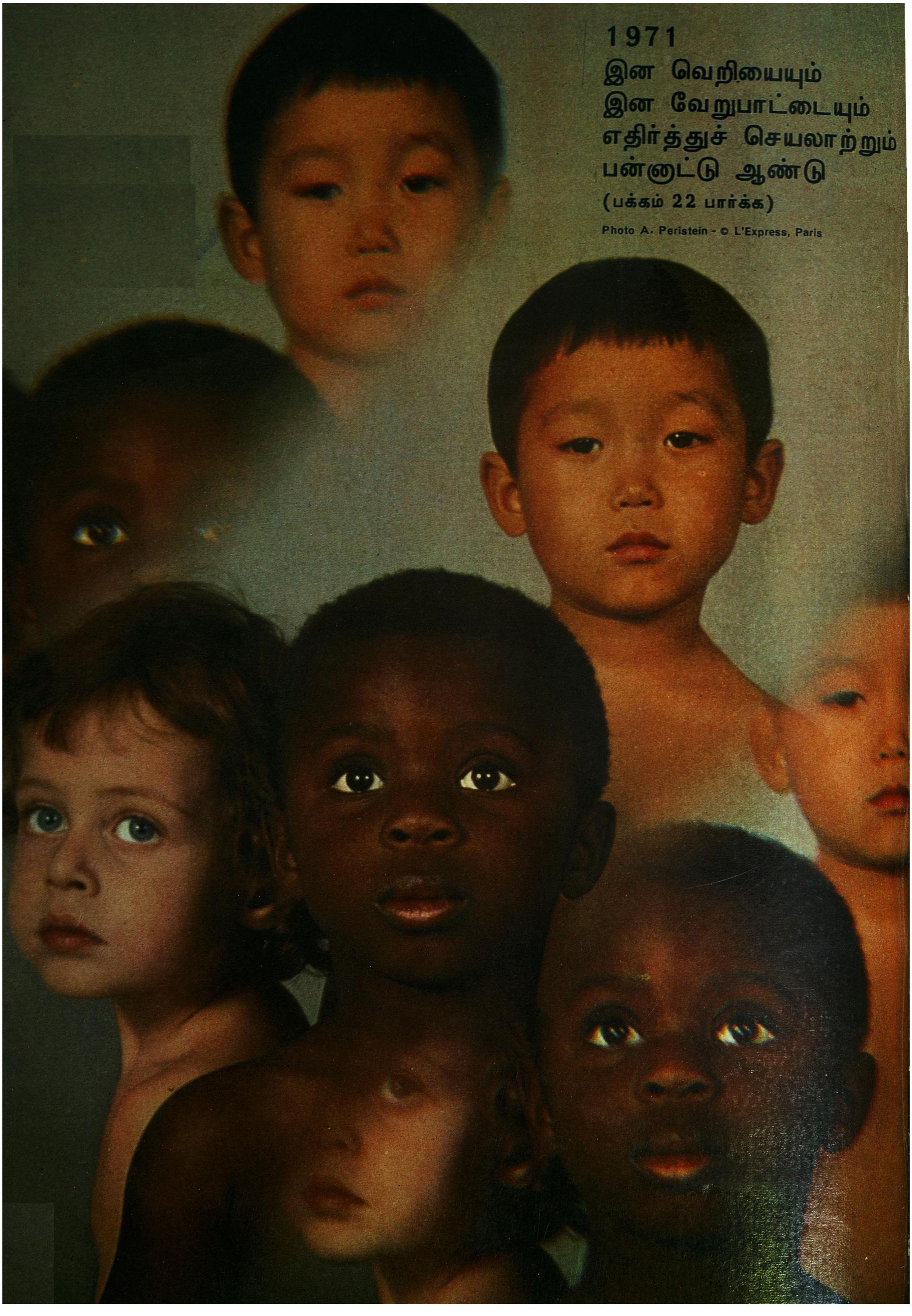


**1971**

**இன வெறியையும்**
**இன வேறுபாட்டையும்**
**எதிர்த்துச் செயலாற்றும்**
**பன்னாட்டு ஆண்டு**

(பக்கம் 22 பார்க்க)

Photo A. Peristein - © L'Express, Paris

யுனெஸ்கோ

உலகைக் காட்டும் பலகணி

# கூரியர்

ஏப்ரல் 1971 ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10·50 தனிப்பிரதி ரூ. 1.00

## தற்காலக் கலை பற்றி மக்களின் மதிப்பீடு

### ஓர் ஆய்வின் முடிவுகள்

Photo George Holton © Photo Researchers Inc., New York

## உலகக் கலைக் கருவூலங்கள்

**53** உருகுவே

### 7-ஆம் நூற்றுண்டின் மாயர்களின் இந்திய நடனம்

குவாட்டமாலாவின் பீட்டன் காட்டிலுள்ள உவாக்ஸாக்டனில் கி. பி. 7ஆம் நூற்றுண்டைச் சேர்ந்த மாயர்களின் கல்லறையில் கண்டெடுக்கப் |பெற்ற இத்தட்டு நடுவில் துளையிடப்பட்டு, வழிபாட்டு முறைப்படி ''கொல்லப்பட்டு'' பிறகு பிற பொருள்களுடன் வைக்கப் பெற்றது. உடைந்த் துண்டுகள் ஒட்டப்பட்டுள்ளதைக் கீறல்கள் காட்டுகின்றன. மறு உலகப் பயணத்திற்குத் தேவையானவற்றைக் கல்லறையில் வைக்கும்போது அவற்றைக் ''கொல்வது'' மாயர்களின் வழக்கம். மாயர்கள் பாம்பு, பறவை, மனிதர், கடவுளர் போன்ற வடிவங்களில் பலவகையான மட்பாண்டங்களைச் செய்தனர். அவற்றில் வேலைப்பாடுகளைத் தீட்டினர். படத்தில் நடனமாடுவோனின் உருவத்தைக் காணலாம்.

# கூரியர்

ஏப்ரல் 1971

யுனெஸ்கோவுடன் கூட்டுறவுக்கான இந்திய தேசியக் குழுவுடன் செய்துகொண்டுள்ள ஏற்பாட்டின்படி தென் மொழிகள் புத்தக டிரஸ்டினால் வெளியிடப்படுகிறது.

யுனெஸ்கோவினால்
பதின்மூன்று பதிப்புகளாக
வெளியிடப்படுகிறது.

ஆங்கிலம் ஜப்பானிஸ்
ஃபிரெஞ்சு இத்தாலியன்
ஸ்பானிஷ் ஹிந்தி
ரஷ்யன் தமிழ்
ஜெர்மன் ஹீப்ரு
அராபிக் பெர்சியன
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு

விற்பனை, விநியோக அலுவலகம் :
458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை, சென்னை-10.

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50

யுனெஸ்கோ கூரியர், செப்டம்பர்—அக்டோபர் மாதங்களில் தவிர மாதந்தோறும் வெளியிடப் படுகிறது. செப்டம்பர்—அக்டோபரில் ஒரே இதழாக வெளிவரும் (ஆண்டுக்கு 11 இதழ்கள்) பதிப்புரிமை அல்லாத தனிப்பட்ட படங்களையும், கட்டுரைகளையும் யுனெஸ்கோ கூரியரிலிருந்து எடுத்துப் பிரசுரிக்கப்பட்டது என்ற அறிவிப்புடன் இதழ் தேதியைக் குறிப்பிட்டு வெளியிட்டுக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு வெளியிட்ட இதழின் மூன்று பிரதிகள் ஆசிரியருக்கு அனுப்பப்படவேண்டும். ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகளைத் திரும்பப் பிரசுரிக்கும்போது அதில் ஆசிரியர் பெயர் இடம் பெறவேண்டும். பதிப்புரிமை அல்லாத புகைப்படங்கள் வேண்டுவோருக்கு அனுப்பித் தரப்படும். கேட்டுப் பெறாத கட்டுரைகளைப் போதிய தபால் தலை இல்லாமல் திருப்பியனுப்ப இயலாது. ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகள் அவரது கருத்தை வெளியிடுவதாகும். யுனெஸ்கோவின் அல்லது யுனெஸ்கோ கூரியர் ஆசிரியர்களின் கருத்தைப் பிரதிபலிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

ஆசிரியர் அலுவலகம் :
யுனெஸ்கோ, பிளேஸ் தஃபாண்டினாய்
பாரிஸ்-7. ஃபிரான்ஸ்.

பிரதம ஆசிரியர் : ஸாண்டி காஃப்ளர்

உதவிப் பிரதம ஆசிரியர் : ரெனி காலோஸ்

பிரதம ஆசிரியருக்கு உதவியாளர் :
லூஸியோ அட்டினெல்லி

நிர்வாக ஆசிரியர்கள் :
ஆங்கிலப் பதிப்பு : ரொனால்ட் ஃபென்டன் (பாரிஸ்)
ஃபிரெஞ்சுப் பதிப்பு : ஜேன் ஆல்பர்ட் ஹெஸ்ஸே (பாரிஸ்)
ஸ்பானிஷ் பதிப்பு : அர்ட்டுரோ டெஸ்பூயே (பாரிஸ்)
ரஷ்யன் பதிப்பு : விக்டர் கோலியச்காவ் (பாரிஸ்)
ஜெர்மன் பதிப்பு : ஹான்ஸ் ரீபன் (பெர்ன்)
அராபிக் பதிப்பு : அப்தல் மோனியம் எல் ஸாவி (கெய்ரோ)
ஜப்பானிஸ் பதிப்பு : ஷின்-இச்சி ஹஸகாவா (டோக்கியோ)
இத்தாலியப் பதிப்பு : மரியா ரெமிட்டி (ரோம்)
ஹிந்திப் பதிப்பு : கர்த்தார் சிங் துக்கல் [டில்லி]
ஹீப்ரு : அலெக்ஸாண்டர் பெலி [ஜெருசலம்]
பெர்சியப் பதிப்பு : ஃபெரெதூன் ஆர்தலன் [டெஹ்ரான்]
தமிழ்ப் பதிப்பு : நெ. து. சுந்தரவடிவேலு [சென்னை]
தமிழ்ப் பதிப்பு நிர்வாக ஆசிரியருக்குத் துணைவர்கள் :
எஸ். கே. தம்பா, மீ. முகம்மது முஸ்தபா

ஆராய்ச்சி : ஓல்கா ரோடல்

அமைப்பு, சித்திரம் : ராபர்ட் ஜாகுமின்

எல்லாக் கடிதங்களும் பிரதம ஆசிரியர் விலாசத்துக்கே எழுதப்பட வேண்டும்.

The UNESCO Courier

APRIL 1971 No. 45

No. 3-1971 MC 71-2-264 A

பக்கங்கள்

| | |
|---|---|
| 4 | பொது மக்களும் தற்காலக் கலையும்<br>யுனெஸ்கோ ஆதரவுபெற்ற எதிர்பாரா முடிவுகள் |
| 15 | மக்கள் வெளிப்படையாக பேசுகின்றனர்<br>—டங்கன் எஃப் காமரன் |
| 18 | யாரும் விளையாடலாம்<br>தற்காலக் கலை பற்றிய புதிர் |
| 19 | எட்டுப்பக்க முழு வண்ண ஓவியங்கள் |
| 35 | 25 ஆண்டு யுனெஸ்கோ கலை வெளியீடுகள் |
| 37 | படைக்கலக் குறைப்புப் பள்ளி<br>ஓர் இத்தாலிய முயற்சி |
| 38 | பாலஸ்தீன் அகதிகளுக்குக் கல்வி உதவி<br>யுனெஸ்கோ பொது இயக்குநர்<br>ரெனே மேகுவின்வேண்டுகோள் |
| 40 | யுனெஸ்கோ செய்தியறை |
| 2 | உலகக் கலைக் களஞ்சியம்<br>மாயர்களின் இந்திய நடனம் (குவாட்டமாலா) |

**PICTURE CREDITS**

All the illustrations in this issue are Copyright © Reproduction prohibited. Sources of the illustrations are credited below.

**Museum of Modern Art, New York:** cover. **Kunstverlag Fingerle and Co., Esslingen, Fed. Rep. of Germany:** pp. 8-9 (Nos. 4, 7), pp. 10-11 (No. 5), pp. 12-13 (Nos. 1, 8, 9), p. 14 (Nos. 7, 8, 9), pp. 16-17 (Nos. 4, 6, 8), p. 21 (Nos. 3, 7, 10), p. 24 (Nos. 1, 6), p. 25 (No. 8), p. 26 (Nos. 1, 2, 5), pp. 32-33 (Nos. 3,10), p. 34 (No. 7). **Le Musee de Poche, G. Fall, Paris:** pp. 8-9 (Nos. 6, 10), pp. 10-11 (Nos. 9, 10), p. 14 (Nos. 1, 2, 10), pp. 16-17 (No. 5), p. 19 (No. 8), p. 20 (No. 1), p. 21 (No. 4), p. 23 (No. 9), p. 26 (Nos. 3, 4, 7, 9), p. 34 (Nos. 8, 9). **Fernand Hazan, Paris:** pp. 8-9 (Nos. 8, 9), pp. 10-11 (Nos. 7, 8), pp. 12-13 (No. 6), p. 14 (No. 3), p. 19 (Nos. 2,3), p. 23 (No. 3), p. 24 (No. 5), pp. 32-33 (Nos. 6, 8), p. 34 (No. 6). **Soho Gallery, London:** p. 14 (Nos. 4, 5), p. 20 (No. 5), p. 22 (No. 2), p. 23 (Nos. 4, 5), p. 26 (No. 6), p. 34 (No. 1). **Pallas Gallery, London:** pp. 10-11 (Nos. 1, 2, 4), pp. 12-13 (No. 3), pp .16-17 (No. 9), p. 19 (Nos. 5, 6, 7, 9), p. 25 (No. 10), pp. 32-33 (No. 1), p. 34 (No. 3). **Editions Nomis, Paris:** pp. 8-9 (No. 5), pp. 10-11 (Nos. 3, 6), p. 19 (No. 10), p. 22 (No. 1), pp. 32-33 (No. 9). **F.A. Ackermanns Kunstverlag, Munich:** pp. 8-9 (No. 2), p. 14 (No. 6), p. 20 (No. 2), p. 22 (No. 7), p. 25 (No. 9). **Artext Prints, Westport, Conn., U.S.A.:** pp. 12-13 (No 5), pp. 16-17 (No. 2), p. 24 (No. 7), p. 26 (No. 8), p. 34 (No. 2). **Franz Hanfstaengl, Munich:** p. 20 (No. 8), p. 23 (No. 10), p. 25 (No. 4), pp. 32-33 (Nos. 2, 5). **Buchheim Verlag, Feldafing, Fed. Rep. of Germany:** pp. 12-13 (No. 4), pp. 22 (No. 6), pp. 22-23 (No. 8), p. 34 (No. 4). **Wiechmann-Verlag, Starnberg, Munich, Fed. Rep. of Germany:** pp. 32-33 (No. 4), p. 34 (No. 10). **New York Graphic Society Publishers, Greenwich, Conn., U.S.A.:** pp. 12-13 (No. 2), pp .16-17 (No. 1). **Rijksmuseum Kroller-Muller, Otterlo, Netherlands:** pp. 12-13 (No. 10), p. 20 (No. 6), pp. 32-33 (No. 7). **N.V.'t Lanthuys, Amsterdam:** pp. 8-9 (No. 3), pp. 16-17 (No. 3). **Kunstverlag Wolfrum Vienna:** pp. 8-9 (No. 1), pp. 12-13 (No. 7). **Verlag Offentliche Kunstsammlung, Basle:** p. 26 (No. 10). **The National Gallery, London:** p. 19 (No. 1). **The Medici Society, London:** p. 25 (No. 3). **The Tate Gallery, London:** p. 34 (No. 5). **Whitney Museum of American Art, New York:** pp. 16-17 (No. 10). **The Art Institute of Chicago, Chicago:** pp. 16-17 (No. 7). **Editions Pierre Cailler, Geneva:** p. 24 (No. 2). **Edizioni del Milione, Milan:** p. 19 (No. 4). **The Art Gallery of Ontario, Toronto:** p. 21 (No. 9).

# போது மக்களும் தற்காலக் கலையும்

## யுனெஸ்கோ ஆதரவுபெற்ற ஆய்வு தரும் எதிர்பாரா முடிவுகள்

பொது மக்கள் தற்காலக் கலையை எவ்வாறு மதிப்பிடு கின்றனர்? பிகாஸோ, க்லீ, மிரோ, மாண்ட்ரியன், பொல்லாக் போன்ற புகழ்மிகு தற்கால ஓவியர்களின் ஓவியங்களை சாதாரண மக்கள் எவ்வாறு பாராட்டுகின்றனர்? ''யுனெஸ்கோ கூரியரின்'' இவ்விதழ், பொருட்காட்சி மனை களின் பன்னாட்டு அவை யுனெஸ்கோவின் துணையுடன் கனடா விலுள்ள டொரண்டோவில் நிகழ்த்திய ஆய்வின் முடிவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு இக்கேள்விகளுக்குத் தற்காலிக மாக விடையளிக்கிறது. டொரண்டோ ஆய்வின் முடிவுகளை யும் தற்காலக் கலை பற்றிய தமது சொந்த கருத்துக்களையும் ஒப்பு நோக்க விரும்பும் வாசகர்கள் 18ஆம் பக்கத்திலுள்ள ''யாரும் விளையாடலாம்'' என்ற பகுதியையும் நடு வண்ணப் படங்களையும் உடனே பார்க்கவும்.

**வி**ஸ்லர் தீட்டிய ஓவியம் ஒன்றை ரஸ்கின் ''பொதுமக்கள் முகத்தில் வீசியெறிப்பட்ட வண்ணக்கலம்'' என வருணித்தார். அண்மையில் கனடாவிலுள்ள டொரண்டோவில் நிகழ்ந்த ஆய்வின்படி பொதுமக்கள் வண்ணக் கலத்தை இக்கால ஓவியர் முகத்தில் வீசியெறிகின்றனரெனக் கூறலாம்.

டொரண்டோவில் பொதுமக்கள் கருத்தை அறிய பன்னாட்டுப் பொருட் காட்சிகளின் அவை நிகழ்த்திய இந்த ஆய்வு யுனெஸ்கோ, யுனெஸ்கோ கனடிய தேசியக் குழு ஆகியவற்றின் துணையுடன் நடைபெற்றது.

தற்காலக் கலையுணர்வைப் பொறுத்த வரையில் பொதுமக்களுக்குத் தாம் விரும்புவது என்னவென்று நன்கு தெரிவதில்லையெனினும், தாம் விரும்பாததை அவர்கள் உணர்ச்சித் துடிப்போடு சுட்டிக் காட்டிவிடுகின்றனர் என்பதை இந்த ஆய்வு எண்பித்தது. அவர்கள் தமக்கு நன்கு தெரிந்த வகை ஓவியங்களை விரும்புகின்றனர். ஆனால் பொதுவாக புதிய வகை ஓவியங்களை வெறுக்கின்றனர்.

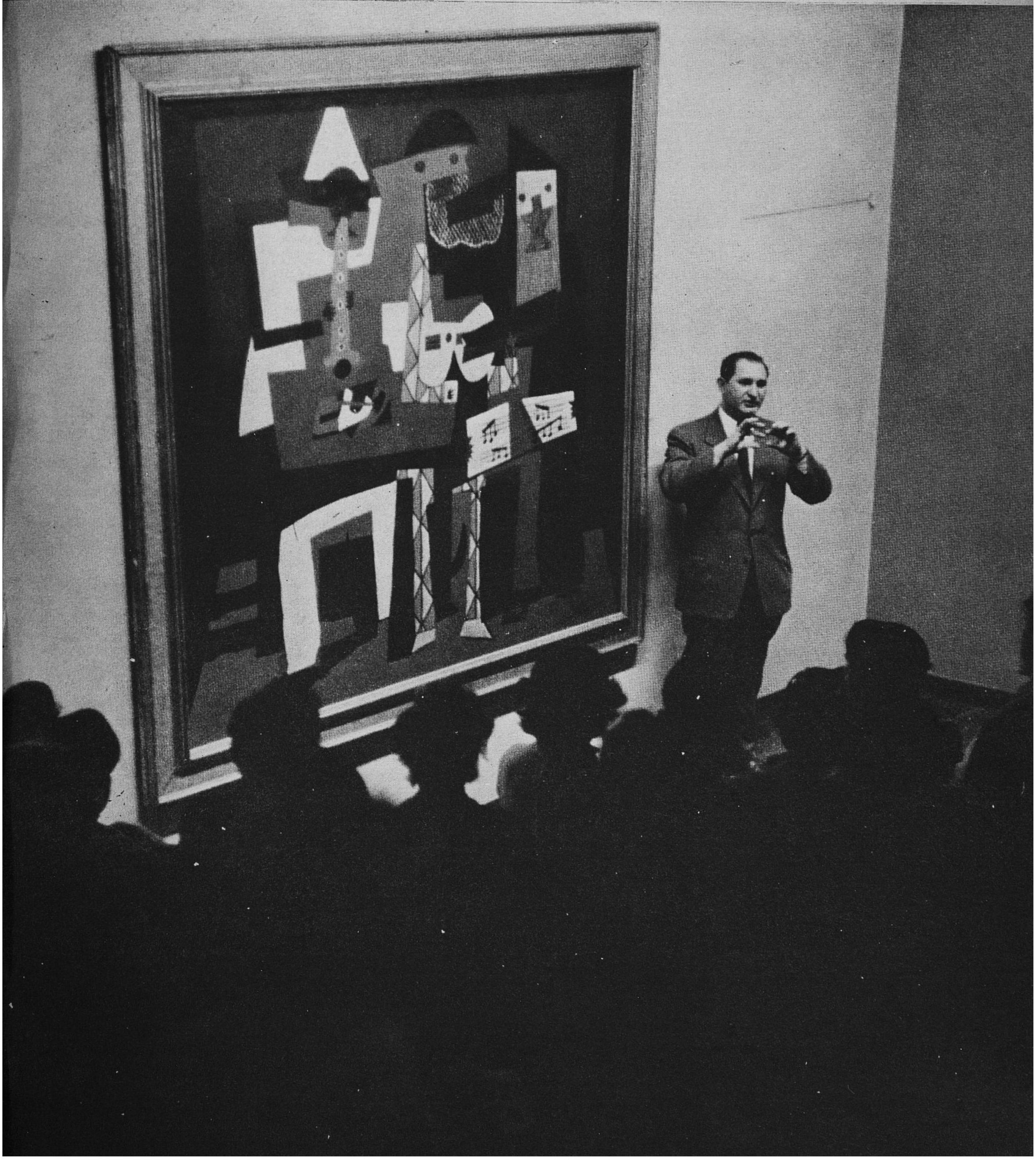
இந்த ஆய்வின் முடிவுகள் முதலில் பொருட்காட்சிமனை வல்லுநருக்கென யுனெஸ்கோ வெளியிடும் 'மியூசியம்' எனும் காலாண்டு இதழில் வெளியாயின. (1) இந்த ஆய்வில் ஆய்வாளர் ரொண்டோவிலுள்ள 15 வயதுக்கு மேற்பட்ட மக்களுள் ஒரு பிரிவினரிடம் வகைப்படுத்தப்பட்ட சில தற்கால ஓவியங்களைக் காட்டினர். ஒவ்வொருவருக்கும் வண்ண அஞ்சல் அட்டைகளில் வரையப்பட்ட 10 ஓவியங்களின் நான்கு தொகுதிகளைக் கொடுத்தனர். ஓவியர்களின் பெயர்களையோ ஓவியங்களின் தலைப்புப் பெயர்களையோ அவர்களுக்குக் கொடுக்கவில்லை.

அந்த ஓவியங்களை வரைந்தவர்கள் எல்லோரும் இந்நூற்றாண்டைச் (1900-60) சேர்ந்தவர்கள். அந்த ஓவியங்களின் தொகுதிகளில் இதற்கு முந்திய கால ஓவியம் ஒன்றுவது வைக்கப்பட்டிருந்தது. ஒரு சிலரைத் தவிர எல்லோரும் அதையே பெரிதும் விரும்பினர். கொடுக்கப்பட்ட 220 ஓவியங்களுள் 1859இல் மில்லட் தீட்டிய ''வழிபாடு''

(1) ''மியூசியம்'', தொகுதி 22, எண் 3/4, 1969. 90 பக்கங்கள் விலை 3 டாலர்.

Photo David Scherman - Museum of Modern Art, New York

கலையில் நாம் நமக்கு நன்றாகத் தெரிந்தவற்றையே விரும்புகிறோம். அடிக்கடி பார்ப்பதை நன்றாகத் தெரிந்து கொள்கிறோம். நன்றாகத் தெரிந்து கொள்வது விருப்பை வளர்க்கின்றது. கற்றுக் கொடுக்கும் போது தெரிந்தவற்றைக் கொண்டு தெரியாதவற்றை விளக்க வேண்டும். சிறப்பாக கலைக்கல்வியில் இது முக்கியம் என அண்டாரியோவின் கலைக்கூட இயக்குநர் வில்லியம் வித்ரோ கூறுகிறார். கீழே: நியூயார்க்கிலுள்ள தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனையில் பிகாஸோவின் ''மூன்று இசைவாணர்கள்'' ஓவியத்தைப் பற்றி கலைவல்லுநர் ஒருவர் விளக்குகிறார்.



# இயல் முரணான வண்ணங்கள் மக்களுக்கு சினமூட்டுகின்றன

எனும் புகழ்மிகு ஓவியத்தையே மக்கள் மிகவும் விரும்பினர். (7ஆம் பக்கம் பார்க்க) அவர்களின் விருப்புகள் வேறுபட்டிருந்த போதிலும், வெறுப்புகள் ஒன்று போலிருந்தன. டுப்ஃபெட்டின் ஓவியங்களையே (''மனவுறுதியற்றோரின் தாடி'', ''மனக்காட்சி'') அவர்கள் மிகுதியாக வெறுத்தனர். இவற்றுள் முதல் ஓவியத்தை ஆய்வில் பங்கு பெற்ற 78 சதவீதம் பேர் எதிர்த்தனர்.

லேஜே, டி கூனிங், மிரோ, பொல்லாக் ஆகியோரின் ஓவியங்களை மக்கள் மிகவும் அதிகமாக வெறுத்தனர். புகழ்மிகு தற்கால ஓவியர்களான பால்க்ளீ, பிகாஸோ போன்றவர்களின் ஓவியங்கள் சிலவற்றை மக்கள் குறைவாகவே விரும்பினர். ஆயினும் பிகாஸோவின் பிற படங்களைப் பெரிதும் விரும்பினர். (எட்டு ஓவியங்கள் அவர்களது விருப்ப வரிசையில் உயர்ந்த நான்கு இடங்களிலும், இன்னும் எட்டு மிகத் தாழ்ந்த நான்கு இடங்களிலும் குறிக்கப்பட்டிருந்தன.)

பிகாஸோ தமது புகழ்மிகு காலத்தின் இறுதியில் 1904இல் தீட்டிய ''பழைய இசைவாணன்'' எனும் படத்தை மக்கள் மிகச் சிறந்ததாகக் கருதினர். (பக்கம் 16 பார்க்க) அவர் வேண்டுமென்றே திரித்து வரைந்த உயிரற்ற பொருள் ஓவியமான ''இனாமல் பூசிய கலம்'' (1944) கூட இரண்டாவது இடத்தைப் பெற்றது. ஒருவேளை உண்மையான கலத்தையொத்த கலம் அதில் காணப்பட்டது அதற்குக் காரணமாக இருக்கலாம் (19ஆம் பக்க 6வது வண்ணப்படம் பார்க்க).

லேஜேயின் ஓவியங்களையும் மக்கள் உயர்வாகவும் தாழ்வாகவும் கருதினர். எடுத்துக்காட்டாக ''தாயும் சேயும்'' எனும் ஓவியத்தை மக்கள் மிகச் சிறந்ததற்கு அடுத்ததாகக் குறித்தனர். ஓவியத்தின் பொருள் எளிதில் தெரியக் கூடியதாக இருந்ததால் அவ்வாறு குறித்திருக்கலாம். ஆனால் மாண்ட்ரியனின் படங்களை எல்லாம் மக்கள் மிகுதியாக வெறுத்தனர். பொதுமக்கள் தற்காலக் கலையில் எதை விரும்புகின்றனர், எதை வெறுக்கின்றனர் என்பது இந்த ஆய்விலிருந்து ஓரளவு தெரிகின்றது. இது வெறும் ஊகமன்று, ஆயினும் இந்த ஆய்விலிருந்து எந்த உறுதியான முடிவுக்கு வருவதும் அறிவுடைமையன்று என இதை நடத்திய வல்லுநர் குழு குறிப்பிட்டுள்ளது. ஓர் ஆய்வு முறையை வகுத்து நிகழ்த்தி எண்பிக்கவே இதை நடத்தியதாக அக்குழு வலியுறுத்தியுள்ளது. இம்முறையை இப்போது பிற நாடுகளில் பயன்படுத்திப் பார்க்க வேண்டும்.

இதன் தொடக்க விளைவுகள் இன்னும் கணிக்கப்படவில்லையெனினும், அவை தெரிவிக்கும் முடிவுகளை நாம் எளிதில் தள்ளிவிட முடியாது. எடுத்துக்காட்டாக, அவை கனடாவில் நிகழ்ந்த ஆய்வு காட்டியதுபோல், பொதுமக்கள் தமது விருப்பு வெறுப்புகளில் ஒரே சீராக இருக்கின்றனர் எனவும், வயது, பாலினம், தொழில், கல்வி ஆகியவை அவற்றைப் பாதிப்பதில்லை எனவும் காட்டுகின்றன.

பொதுவாக பொருட்காட்சிமனை இயக்குநர்களும் கலைவல்லுநர்களும் நம்புவது போல் மக்கள் தமது கலையுணர்வைப் பொறுத்தவரையில் பழமைப் பற்றுள்ளவர்களாகவே இருக்கின்றனர் என்பதை இந்த ஆய்வு வலியுறுத்தியது. டொரண்டோ ஆய்வுச் செயல் குழு உறுப்பினரும் அண்டாரியோ அரசுப் பொருட்காட்சிமனை முன்னாள் இயக்குநருமான டாக்டர் தியோடர் ஹெய்ன்ரிஷ் 'மியூசியம்' எனும் இதழில் வெளியிடப்பெற்ற தமது கட்டுரையில் இதைப்பற்றிக் குறிப்பிடுகிறார்.

''இக்கால செய்தி பரப்பும் முறையில் ஏற்பட்டுள்ள புதிய மாற்றங்களின் காரணமாக மக்கள் செய்திகளை அறிந்து கொள்வதும் அறிவு பரவுவதும் பெருகியுள்ளதால் கலைத்துறையிலும் புதுமையை மக்கள் விரைவில் விரும்பி ஏற்பர் எனக் கலைஞரும் திறனாய்வாளரும் சொல்வது உண்மையன்று என இப்போது திண்ணமாகக் கூறலாம்'' என்று அவர் கூறுகிறார்.

கலையைப் பொறுத்தவரையில் முக்கியமான புதுமைப் படைப்பு ஒன்றை மக்கள் ஏற்பதற்கு இரு தலைமுறைகள், அல்லது குறைந்தது 50 ஆண்டுகளாவது ஆகுமென்பது முற்றிலும் உண்மை. செய்தி பரப்பும் முறையில் பல தொழில்நுணுக்க மாற்றங்கள் ஏற்பட்டிருப்பினும், கல்வி மிகுதியாகப் பரவியிருப்பினும், மக்கள் புதுமையை ஏற்பதிலுள்ள இடைவெளி ஒரு வாரம் கூட குறையவில்லை'' எனக் குறிப்பிடுகிறார்.

டொரண்டோ வாக்கெடுப்பில் மக்கள் வெறுத்துத் தள்ளிய ஓவியங்களாகிய லேஜேரின் ''சீட்டாடும் போர்வீரர்'', ஃபெய்னிங்கரின் ''3-வது ப்ரூக்'', மாண்ட்யரினின் ''நீலப் படைப்பு'' (20ஆம் பக்க 6வதுவண்ணப் படம் பார்க்க) ஆகிய மூன்றும் 1917இல், அதாவது 50 ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் தீட்டப்பெற்றவை என்பதையும், லேஜேர், ஃபெய்னிங்கர் வரைந்த சில பிற்போக்கான படங்கள் வாக்கெடுப்பில் உயர்ந்த இடத்தைப் பெற்றன என்பதையும் டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ் சிறப்பாகக் குறிப்பிடுகிறார்.

23 அஞ்சல் அட்டைப் படத்தொகுதிகளுள் 20இல் ''தரமான'' ஓவியங்களைப் பயன்படுத்தியதால் ஏற்பட்ட விளைவுகளும் குறிப்பிடத்தக்கவை என டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ் கூறுகிறார். இந்த 'தரமான' ஓவியங்களுள் 19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியைச் சேர்ந்த கலைஞர்களின் ஓவியங்களே பெரும்பாலானவை. ஆயினும் சார்டின் (18ஆம் நூற்றாண்டு), வெர்மீயர் (17ஆம் நூற்றாண்டு) ஆகியோரின் ஓவியங்களும், 20ஆம் நூற்றாண்டின் சில ''பிற்போக்கு'' ஓவியங்களும் அவற்றில் இருந்தன.

ஒரு சிலவற்றைத் தவிர மக்கள் பெரும்பாலும் 'மதிப்புத்தர' ஓவியங்களுக்கே உயரிடம் அளித்தனர். இவற்றை ஒத்திருந்த ஓவியங்கள் ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் இரண்டாவது இடம் பெற்றன.

ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் பல்வகைப் பண்புகளும் உணர்ச்சிகளுமுள்ள ஓவியங்கள் இருந்தபோதிலும், பழமைப் பண்புள்ள, தீவிரப்போக்கற்ற ஓவியங்களையே மக்கள் விரும்பினர். புகழ்மிகு ஓவியர்களாகிய டெகாஸ், ரெனாய்ர், மானட் ஆகியோரின் புதுமைப்போக்குள்ள ஓவியங்கள் மக்களின் விருப்ப வரிசையில் இடை அல்லது கடை நிலையிலிருந்தன'' என டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ் கூறுகிறார்.

இந்த ஆய்விலிருந்து நாம் அறியக்கூடிய முடிவுகளை டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ் குறிப்பிடும்போது, மக்களுக்குப் பல வகையான ஓவியங்களைக் கொடுத்தால், அவர்கள் தமக்குக் கலையைப் பற்றி மிகுதியாகத் தெரியாவிடினும், தாம் விரும்பிய ஓவியங்களை, காரணங் காட்ட முடியவில்லையெனினும், தெரிந்தெடுக்கும் திறமை பெற்றுள்ளனர் எனக் கூறுகிறார்.

ஆயினும் மக்கள் தாம் எதை விரும்பவில்லை என்பதை எளிதில் காட்டிவிடுகின்றனர் எனப் பொதுவாகக் கூறலாம். '''விருப்பம்' எனும் சொல் பல பொருள்களைத் தெரிவிக்கின்றது. ஆனால் அவற்றுள் எதுவும் இன்ப நுகர்வைத் தெரிவிக்கிறதென்னத் திட்டமாகக் கூற முடியாது. ஆனால் 'வெறுப்பு' என்பது பலர் உணரும் உணர்ச்சி. நமது ஆய்வு இதை எண்பிக்கிறது'' என டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ் சொல்கிறார்.

தற்காலக் கலையில் மக்கள் எதை வெறுக்கின்றனர், எதிர்க்கின்றனர் என்பதை இந்த ஆய்வு தெளிவாகக் காட்டியது. சமயச் சார்புள்ள பொருள்களைத் திரித்துத் தீட்டுதல் (காகேனின் 'மஞ்சள் கிறிஸ்து'-பக்கம் 17) சாய்ந்த கூர்மை கோடுகள் (பெர்னார்டு பஃபெட்டின் ஓவியங்கள் இதற்கு விதிவிலக்கு), நன்கு தெரிந்த பொருள்களை மாற்றி வரைதல், இடரையோ அழிவையோ தெரிவிக்கும் படங்கள் (வான் காக்கின் 'காகங்கள் நிற்கும் வயல்' இதற்கு விதிவிலக்கு, பக்கம் 16-17), மக்களை ஏமாற்றுவது போல் தோன்றும் படங்கள் ஆகியவை வெறுப்பூட்டுகின்றன. மீன் படங்களையும் மக்கள் வெறுக்கின்றனர். இதற்குக் காரணம் தெரியவில்லை. தமக்குப் புரியாத படங்களை மக்கள் எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக வெறுக்கின்றனர்.

டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷின் கருத்துப்படி, ''அவர்களுக்குத் தெளிவாக விளங்கக் கூடிய சொற்களைக் கேட்டுப் பழக்கமாகி விட்டது. கலையிலும் அதையே எதிர்பார்க்கின்றனர். ஓவியம் கதை சொல்ல வேண்டும் அல்லது அறிவுரை வழங்க வேண்டுமென அவர்கள் எதிர்பார்க்கவில்லை. ஆனால் தாம் உணரக் கூடிய அளவிலாவது அது கருத்தைத் தெரிவிக்கவில்லையெனில் அதை அவர்கள் வெறுக்கின்றனர்.

''ஒழுக்க நயமற்றவை என்பதற்காகவோ இனவெறுப்பின் காரணமாகவோ ஓவியங்களை வெறுக்கவில்லை என்பது நமக்கு மகிழ்ச்சியளிக்கின்றது. சாதாரண மக்கள் 'அறிந்து கொள்ளக் கூடிய ஓவியங்களைத் தீட்டாத ஓவியர்களை மக்கள் விரும்புவதில்லை. 'நல்ல' கலையானது பொருளைத் தெரிவிக்கும் என்றும், சாதாரண அறிவுள்ளவர் எவரும் அதை எளிதில் கண்டுணர முடியும் என்றும் அவர்கள் தெளிவாக நம்புகின்றனர்.

''தோற்றக் குழப்பம் அவர்களுக்கு வெறுப்பூட்டுகிறது. ஆகவே அதைப் பற்றிக் குறை கூறுகின்றனர். அது கலங்கிய பரப்பைப்போல் தோன்றுகிறது. அதன் நுணுக்க வேலைப்பாடுகள் மிகுதியாக, அல்லது தொடர்பின்றி

ஆனால் செறிவாகக் காணப்படுகின்றன.

''சமூகப் பிரச்சினைபற்றிய ஓவியங்களுக்கு மக்கள் முக்கியத்துவம் அளிப்பதில்லை. அழிவு, மனித அல்லது சமூக சீர்குலைவு, வாழ்க்கையின் பிற எதிர்மறைக் கூறுகள் பற்றி வெளிப்படையாகவோ மறைமுகமாகவோ குறிப்பிடும் படங்களை மக்கள் வெறுப்பூட்டுவனவாகவும் அழிவை உண்டு பண்ணுபவையாகவும் கருதுகின்றனர். தொலைக்காட்சியில் சாதாரணமாகக் காணப்படும் வன்முறை, வாழ்க்கைக் குலைவு போன்றவை ஓவியத்தில் இடம் பெறுவதை அவர்கள் விரும்புவதில்லை''.

டொரண்டோ ஆய்வின் பிற செய்திகள்:

வடிவியல் உருவங்கள் மேம்பட்டு எளியதாகத் தோன்றும்போது தான் மக்கள் அவற்றை விரும்புகின்றனர். சதுரங்களையும் நீண்ட சதுரங்களையும்விட வட்டங்களையும் முட்டை வடிவங்களையும் மிகுதியாக விரும்புகின்றனர். ஆனால் அவை அரைகுறையாகத் தெளிவின்றி இருக்கக்கூடாது.

ஆண் உருவம் ஏறக்குறைய உண்மையாக இருப்பது போலவே இருக்க வேண்டும். பெண் உருவத்தைக் குலைப்பதை மக்கள் அறவே வெறுக்கின்றனர்.

சில வண்ணங்களை அவர்கள் வெறுக்கின்றனர். 'மங்கலான' அல்லது 'பகட்டான' (பொதுவாக பளிச்சிடும்) வண்ணங்களைக் குறை கூறுகின்றனர். இயற்கைக் காட்சிகளைத் தவிர பிற ஓவியங்களில் மிகுதியான சிவப்பையும் பச்சையையும் விரும்புவதில்லை. கருஞ்சிவப்பையும் திண்ணிய ஊதாவையும் பற்றி அவர்கள் ஒன்றும் சொல்லவில்லை. 'இயற்கைக்கு மாறான' வண்ணங்களை வெறுக்கினறனர். (காகேனின் 'மஞ்சள் கிறிஸ்து' 'மூன்று நாய்க்குட்டிகள்' இதற்கு எடுத்துக்காட்டுகள்) ஆனால் பிரான்ங் மார்க்கின்' நீலக் குதிரைகளின் கோபுரம்' (பக்கம் 10-11) உயர் மதிப்பைப் பெற்றது. குதிரைகளின் உருவங்கள் தெளிவாகத் தெரிகின்றமையால் அவற்றின் ''பொய்'' வண்ணங்களை மக்கள் பொருட்படுத்தவில்லை போலும்.

டொரண்டோ ஆய்வுகளைப் பற்றிய முடிவுகளை இறுதியில் சுருக்கமாகக்கூறும்போது டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ், எவ்வகை கலையையும் விரும்பாதவர்களுக்கும் கூட கலைபற்றி சில கருத்துக்கள் உள்ளன என்றும், கலை அவர்களுடைய உணர்ச்சிகளையும் கிளறியது என்றும் குறிப்பிடுகின்றார். ''நாம் நினைப்பதைவிட மிகுதியான பேர்களிடம் தற்காலக் கலைபற்றிய ஆர்வத்தை நம்மால் எழுப்ப முடியும்'' என்பது அவரது துணிவு.

தற்கால வாழ்வில் பொருட்காட்சி மனை பெற்றுள்ள இடத்தைப் பற்றி உலக முழுவதும் ஆழ்ந்த ஆராய்ச்சி நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கும் இந்நாளில், இன்றைய கலைஞர்களின் படைப்புகளுக்கும் அவற்றை மக்கள் ஏற்க விரும்புவதற்குமுள்ள இடைவெளியைக் குறுக்க பொருட் காட்சிமனை என்ன புது வழிகளைக் கையாளலாம் என இந்த தொடக்க ஆய்வு காட்டுகிறதா?

அவ்வாறு காட்டுகிறது என செயற்குழு உறுப்பினர் ஒருவர் நம்புகிறார். அவர்தாம் ஒண்டாரியோ கலைக்கூட இயக்குநர் திரு. வில்லியம் வித்ரோ.

**யாருக்காக மணி ஒலிக்கின்றது** 1859இல் ஜீன் ஃபிராங்காய் மில்லட் தீட்டிய ''வழிபாடு'' எனும் ஓவியம் (மேலே: 25ஆம் பக்கத்தில் 9 ஆம் எண் வண்ணப்படம்), டொரண்டோவில் தற்காலக் கலைபற்றி நிகழ்ந்த ஆய்வில் பொதுமக்களின் உள்ளத்திலே ''மணியொலி இசைத்தது''. ஆய்வில் காட்டப் பெற்ற 120 படங்களில் அதுவே முதலிடம் பெற்றது. ரெனூர், செஸான், மானே ஆகியோரின் ஓவியங்களையும் மக்கள் பாராட்டினர். தாம் நன்கறிந்த பழைய ஓவியங்களையே மக்கள் பெரிதும் விரும்பினர். ''வழிபாட்டு''க்கு ஒரு நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு தீட்டப்பெற்ற ஜீன் டுபஃபெட்டின் ''உறுதியற்ற தாடி திரும்ப வளர்தல்'' எனும் ஓவியத்தை (கீழே) மக்கள் பாராட்டவில்லை. 80 சதவீதம் பேர் அதில் ஒன்றும் புரியவில்லை என்றனர். பலர் அது ''கலை அன்று'' என்றனர். லேஜர், டி கூனிங், மிரோ, பொல்லாக் போன்ற பிற புகழ்மிகு ஓவியர்கள் குறைந்த பாராட்டுகளையே பெற்றனர்.

1 வெர்மியர் வான் டெல்ஃப்ட்
கலைக் கூடத்தில் கலைஞன், *1665*
குன்ஸ்ட்ஹிஸ்டாரிஷஸ் பொருட் காட்சிமனை, வியன்னு (ஒப்பீடு)

2 ஜுவான் கிரிஸ்
இசைக் கருவி, *1946*
குன்ஸ்ட்மியூசியம், பேசில்

3 வின்செண்ட் வான் காக்
மாலை வேளை
ஸ்டிடலிஜ்க் பொருட்காட்சி மனை ஆம்ஸ்டர்டாம்

4 ஹென்றி மாட்டிஸ்
நீலப் பலகணி, *1911*
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்

5 பியர் பானர்டு
அலுவல் மேஜை
தனித் திரட்டு

6 நிக்கொலாஸ் டி ஸ்டேல்
இசைவாணர்கள், *1952*
தனித் திரட்டு

7 பாப்லோ பிகாஸோ
மூன்று இசைவாணர்கள், *1921*
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்

8 ஜார்ஜஸ் ஸியூரட்
முக ஒப்பனை செய்யும் இளம்பெண் *1889—90*
கோர்ட்டால்டு நிலையம், லண்டன்

9 பால் க்லீ
மாயக் காட்சி, *1920*
தனித் திரட்டு, பாரீஸ்

10 வியரா டெ சில்வா
சிவந்த உட்பக்கம், *1951*

1

6

# ஒன்று முதல் பத்து வரை
## டொரண்டோ மக்களின் விருப்ப வரிசை

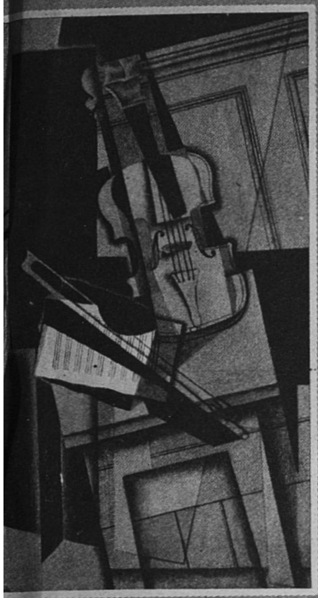
வலப்புறம்: தற்காலக் கலைபற்றி டொரண்டோவில் நிகழ்ந்த ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பெற்ற 10 அட்டைகள். இங்கு காணப்படும் 1 முதல்·10 வரையுள்ள ஓவியங்கள் மக்களின் விருப்பங்களை இறங்கு வரிசையில் காட்டுகின்றன. வெர்மியரின் **'கலைக்கூடத்தில் கலைஞன்'** எனும் முதல் படம் விருப்ப வரிசையில் முதலிடத்தையும் பத்தாவது படம் இறுதி இடத்தையும் பெற்றன. இவ்வோவியங்களுள் அட்டைப் படத்தில் காணப்படும் பிகாஸோவின் வண்ணப் படமும் இருந்தது. அஃது ஏழாவது இடத்தைப் பெற்றது. இந்த ஆய்வில் 10 அஞ்சலட்டை அளவுள்ள வண்ணப் படங்கள் கொண்ட 23 தொகுதிகள் பயன்படுத்தப்பெற்றன. ஆய்வுப் பேட்டியில் ஒவ்வொரு வருக்கும் 10 அட்டைகள் கொண்ட 4 தொகுதிகள் காட்டப் பெற்றன. ஒவ்வொருவரும் ஒரு தொகுதியிலுள்ள ஓவியங்களைத் தமது விருப்ப வரிசைப்படி தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். மேலும், "இப்படங்களுள் எவற்றையேனும் இதற்கு முன் பார்த்ததுண்டா?", "ஏன்?" இவை ஒரு தொகுதியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன எனக் கூற முடியுமா?" போன்ற கேள்விகளுக்கும் அவர்கள் விடையளிக்க வேண்டும். (டொரண்டோ ஆய்வாளர் ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் ஒரு வகையான கருத்து, இணைப்பு, பொருள், வடிவம், அமைப்பு ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஓவியங்களை வைத்திருந்தனர்.)

இந்த இறுதிக் கேள்வி பிற 3 தொகுதிகளைப் பற்றியும் கேட்கப்பட்டது. மக்கள் ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் தாம் முதலாவதாக விரும்பியதையும் இறுதியாகக் கருதியதையும் மட்டும் குறிக்க வேண்டும். ஓவியரின் அல்லது ஓவியங்களின் பெயர்கள் மக்களுக்கு அறிவிக்கப் படவில்லை என்பதை இங்கு குறிப்பிட வேண்டும். பல தொகுதிகளில் இந்நூற்றாண்டைச் சேராத புகழ்மிகு ஓவியரின் "ஒப்பீட்டு" படம் வைக்கப்பட்டிருந்தது. இங்கு வெர்மியரின் ஓவியம் அத்தகையது. இதுவே முதல் தரப் படமாகத் தெரிந்தெடுக்கப்பட்டது. டொரண்டோ ஆய்வாளர் மக்களின் விருப்ப வரிசையையும் அதற்கான காரணங்களையும் ஆய்ந்த பிறகு "உண்மைத் தோற்றம், இட ஆழம், தெளிவான உருவரைகள் ஆகியவற்றை மக்கள் மிகுதியாக "விரும்புகின்றனர்" என்றும் "கேலியான", அல்லது "எளிதில் புலனாகாத" ஓவியங்களை அவர்கள் வெறுத்தனர் என்றும் முடிவுக்கு வந்தனர். வியரா டெ சில்வாவின் செவ் வண்ணம் செறிந்த ஓவியத்தை மக்கள் கடைநிலையாகக் கருதினர்.

இந்த ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பெற்ற 23 தொகுதிகளுள் 11-ஐ இந்த இதழில் (கறுப்பு வெள்ளையிலும் வண்ணங்களிலும்) காணலாம். இவற்றுடன் காணப்படும் தலைப்புகள் ஆய்வின் முடிவுகளை ஆய்ந்த கலை வல்லுநரின் கருத்துக்களைத் தெரிவிக்கின்றன. சிறப்பாக டொரண்டோ, யார்க் பல்கலைக் கழகக் கலை வரலாற்றுப் பேராசிரியர் தியோடர் ஏ. ஹெய்ன்ரிஷின் கருத்துக்கள் இதற்குப் பயன்பட்டன. "மியூசியம்" எனும் யுனெஸ்கோவின் காலாண்டு இதழில் வெளியான இவருடைய ஆய்வுக் கருத்துக்கள் இதற்கு மிகவும் பயன்பட்டன.

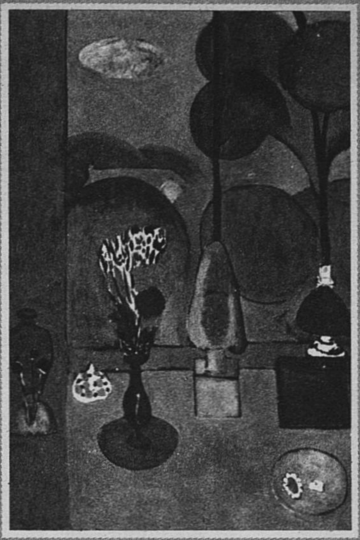
மக்கள் ஒரு கலைப் படைப்பை நன்கு அறிந்திருப்பதற்கும் அதை விரும்பு வதற்குமுள்ள தொடர்பை இந்த ஆய்வு காட்டியிருப்பது இம் மயற்சிக்குத் துணை செய்கி து.

"கல்வியளிக்கும்போது தெரிந்தவற்றைக் (அதாவது விரும்பி ஏற்பவற்றை) கூறி பிறகு தெரியாதவற்றை விளக்க வேண்டும். இஃது எல்லோருக்கும் நன்கு தெரிந்த எளிய கலவி முறைக் கொள்கை. எல்லாத் துறைகளிலும், சிறப்பாக கலைக் கல்வித் துறையில் இது மிகவும் பயன்தரும். ஆயினும் இதைச் சிலர் பொருட்காட்சி சுற்றுலாக்களிலும் விரிவுரைகளிலும் மறந்து விடுகின்றனர் அல்லது மீறுகின்றனர். இதனுல் விரிவுரையாளர் கேட்போரின் நம்பிக்கையைப் பெற்று அவர்களின் தப்பெண்ணங்களை வென்று, அவர்கள் தமக்கு நன்கு தெரியாதவற்றைப் பாராட்டுமாறு செய்

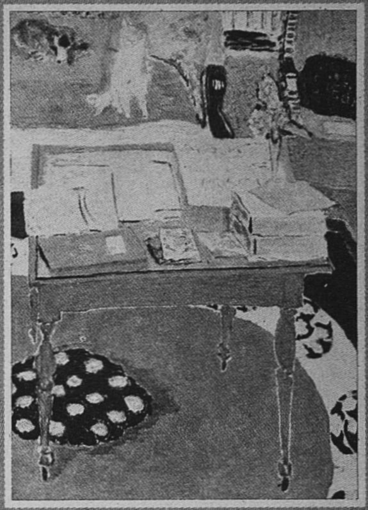


2

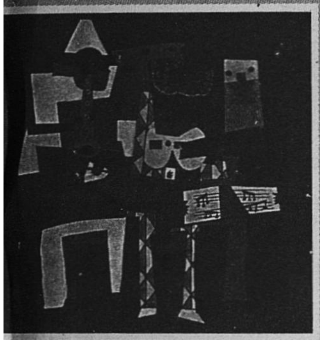
3



4

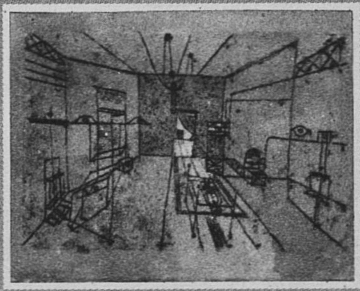


5

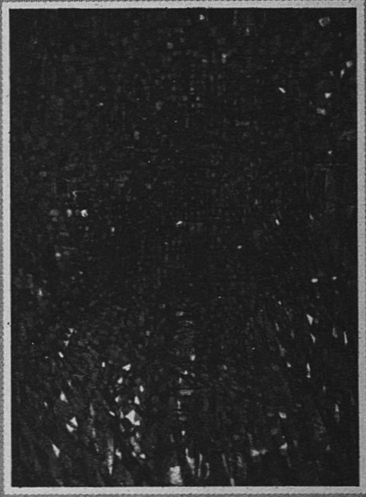


7

8



9



10

வதற்குள், அவர்கள் பொறுமை இழக்கின்றனர்'', என திரு, வித்ரோ கூறுகிறார்.

தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சிகளை அமைப்பதற்குரிய செயல் முறை வழிகளையும் இந்த ஆய்வு காட்டியது என திரு. வித்ரோ குறிப்பிடுகிறார். எடுத்துக்காட்டாக, பொருட்காட்சியை விளம்பரப்படுத்தும் சுவரொட்டிப் படங்களில் பொது மக்களுக்குத் தெரிந்த ஓவியங்கள் அல்லது அவர்களுக்குத் தெரிந்த பொருளைக் குறிக்கும் ஓவியங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பொருட்காட்சிக்கு வருகின்றவர்கள் தாம் பார்ப்பதை அறிந்து பாராட்டும் வண்ணம் காட்சி அமைய வேண்டும். ஓவியங்களைத் தொகுதியாக வைக்கும் முறையும் இடமும் கலைஞரின் கருத்தை வலியுறுத்தக் கூடும். இதனால் பார்வையாளர் ஓவியத்தின் மரபியல்புகள் பற்றி அறிந்து கொள்ள முடியும். ஆனால் உண்மையில் இவை பொது மக்களின் மனத்தைக் குழப்புகின்றன என்று தொடக்க ஆய்வு காட்டியது.

காட்சியிலுள்ள ஓவியங்களில் இணைக்கப்படும் வரைப் படங்களும் சீட்டுகளும் கலைஞரின் வாழ்க்கை விவரங்களுக்குப் பதிலாக அந்தந்த ஓவியங்களைப் பற்றிய விளக்கங்களைத் தரலாம். பொருட்காட்சிப் பெயர்ப்பட்டியல்களில் புரியாத கலை நுணுக்கச் சொற்களை நீக்கி எவரும் புரிந்து கொள்ளும் எளிய, தெளிவான பதங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

''ஒரு செயல் முறையைச் சோதித்து எண்பிப்பதற்காகவே இந்த ஆய்வு தொடங்கப் பெற்றது என்பதை வலியுறுத்தத் தேவையில்லை. ஆகவே இதன் பயனை வேறு வகையில் காண இயலாது. இதன் விளைவுகள் வரம்புக்குட்பட்டவை என்பதை எவரும் மறுக்க முடியாது. இதே முறையைப் பல நாடுகளிலுள்ள பிற நகரங்களிலும் பயன்படுத்துவார்கள் என நம்புகிறோம்.

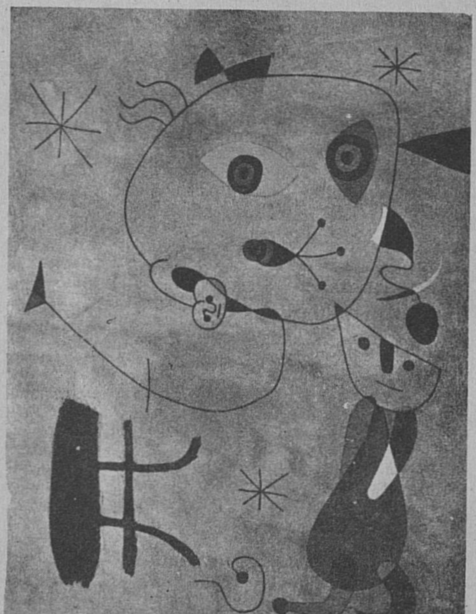
''அடுத்த சில ஆண்டுகளில் இம்முறையைச் செதுக்கிச் சீர்திருத்தி, ஆய்வில் கிடைத்துள்ள முடிவுகளை அறிவியல் நுணுக்கத்துடன் விளக்க முடியுமெனவும் நம்புகிறோம். அப்போது பொருட்காட்சிமனை இயக்குநருக்கு ஏராளமான விவரங்கள் கிடைத்திருக்கும். அவற்றினால் அவர் பெருவாரியான மக்களிடம் தொடர்பு கொள்ள முடியும். இதற்கிடையில் அவர் டொரண்டோ தொடக்க ஆய்வு தரும் விவரங்களுக்கேற்ப, தமது பொருட்காட்சி மனையில் பயன்படுத்தப்படும் காட்சி, கல்வி முறைகளை ஆயத் தொடங்க வேண்டும்'', என்று திரு. வித்ரோ கூறுகிறார்.

தமிழில் : வள்ளுவன் கிளாரன்சு

இங்குள்ள பால் செஸானின் **'செஞ்சட்டை இளைஞன்'** எனும் (பின் அட்டையில் வண்ணத்தில் காணப்படும்) ஓவியத்தை மக்கள் முதல் தரமானதாகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். பத்து ஓவியங்களுள் முதல் 5 இடங்களைப் பெற்றவை ''உண்மைத் தோற்றத்திலிருந்து பெரிதும் மாறுபடவில்லை.'' அவற்றில் பொருளும் உருவ்ரைகளும் காட்சியமைவும் தெளிவாக உள்ளன. தாழ்ந்த இடத்தைப் (எட்டாவது) பெற்ற மாட்டிஸின் **''ருமேனிய சட்டை''** எனும் படத்தை மக்கள் ''கருத்தாழமற்ற''தாகவும் கேலிச் சித்திரம் போன்றதாகவும் கருதினர். பிரான்ஸ் மார்க்கின் **''நீலக் குதிரைகளின் கோபுர''**த்தில் உண்மையான வண்ணம் இல்லையெனினும் அதை இரண்டாவதாகக் கருதினர். குதிரைகள் நல்ல ''வடிவம் பெற்றிருந்ததாலும் வலிமை மிகுந்தவையாகத் தோன்றியதாலும்'' அவ்வாறு தேர்ந்தெடுத்திருக்கலாம்.

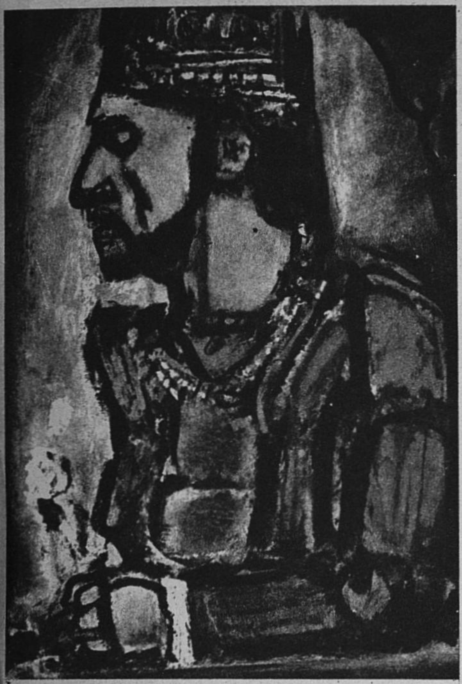
**1 பால் செஸான்**
செஞ்சட்டை இளைஞன், *1890—95*
**எமில்புஹ்ர்ல் திரட்டு, ஸூரிக்**
**(ஒப்பீடு)**

**2 பிரான்ஸ் மார்க்**
நீலக்குதிரைகளின் கோபுரம், *1913-14*
**இப்போது இல்லை. முன்பு பெர்லின் தேசியக் கலைக்கூடத்தில் இருந்தது.**

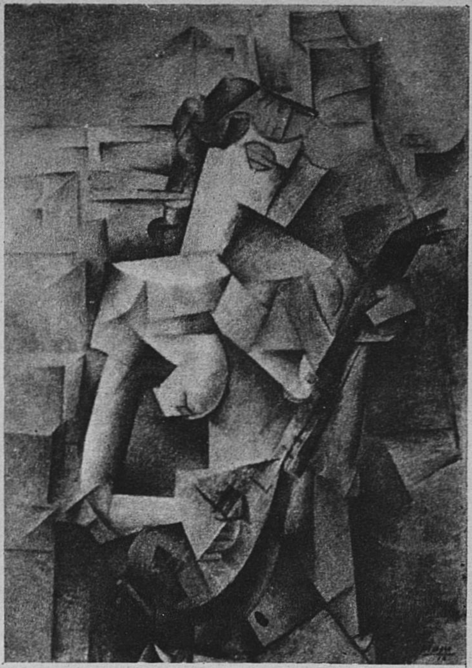


**6 ஜோன் மிரோ**
விண்மீன் பறவையும் வண்ணக் குடையும் *1947*
**காலரி மாட் திரட்டு, பாரிஸ்**

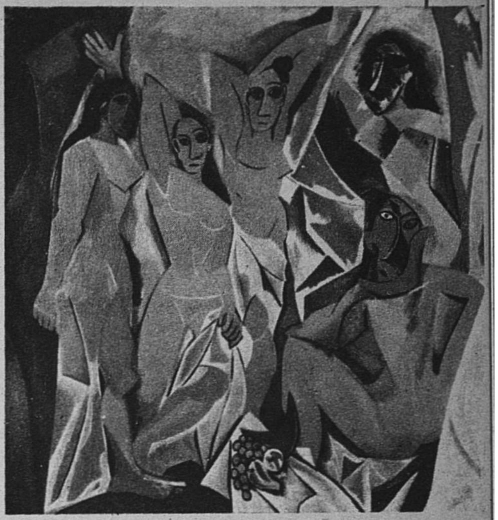
**7 பாப்லோ பிகாஸோ**
ஹேர்லக்வீன், *1915*
**தனித் திரட்டு**



3 ஜார்ஜஸ் ருவால்ட்
முதிய மன்னன், *1916-1936*
**பிட்ஸ்பர்கிலுள்ள கார்னகி நிலையத் திரட்டு**

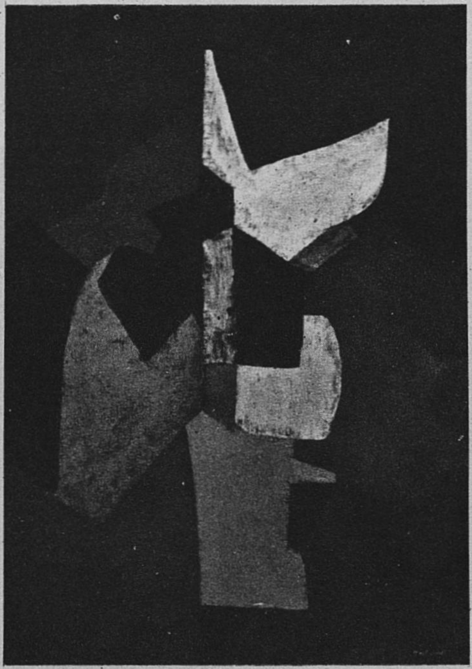


4 பார்ப்லோ பிகாஸோ
இசைக் கருவியுடைய பெண், *1910*
**தனித் திரட்டு, நியூயார்க்**

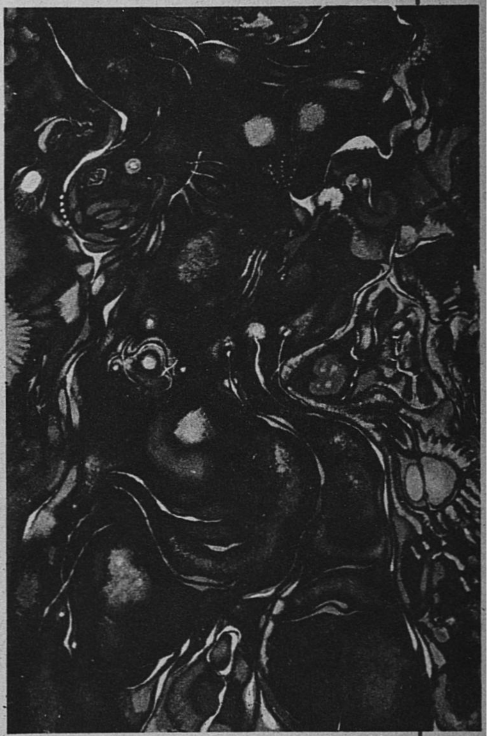


5 பாப்லோ பிகாஸோ
அவிக்ஞன் நங்கையர், *1907*
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

8 ஹென்றி மாட்டிஸ்
ருமேனிய சட்டை, *1940*
**தற்காலக் கலை தேசியப் பொருட் காட்சி மனை, பாரீஸ்**

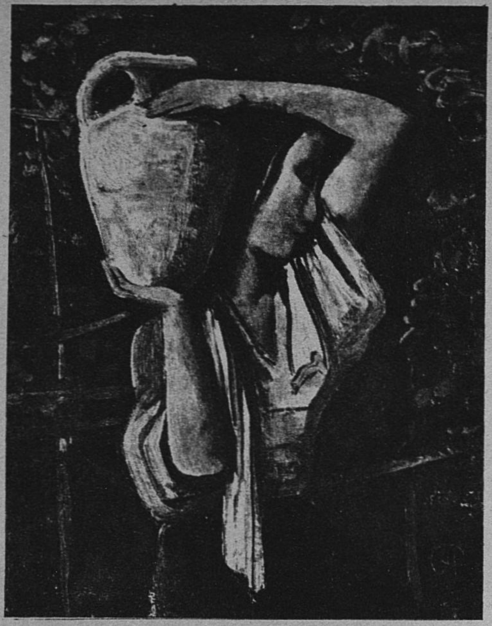


9 ஸெர்ஜ் பொலியகாஃப்
தலைப்பற்றது *1953*



10 ஆந்திரே மாஸன்
அண்டில், *1943*
**தனித் திரட்டு**

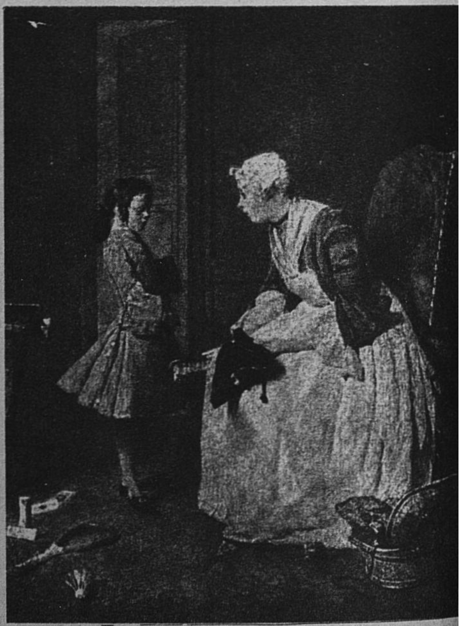
இவ் வரிசையிலுள்ள எட்டு ஓவியங்கள் இறுதி இரண்டை விட ஒரு வகையில், அதாவது பொருள் எளிதில் விளங்குவதால் வேருகத் தோன்றுகின்றன. மக்கள் கார்ல் ஹாஃபரின் ''நீர்க்குடப் பெண்'' ஓவியத்தை ரெனுல், டெகாஸ், பிகாஸோ ஓவியங்களை விடச் சிறந்ததாகக் கருதினர். ஏனெனில் அதில் 'அமைதிச் சின்ன''த்தைக் கண்டனர், கார்டினின் ஒப்பிட்டு ஓவியத்தை (18 ஆம் நூற்ருண்டு) பிற ஓவியங்களை விடக் குறைவாகவே மதிப்பிட்டனர். மாக்ஸ் பெக்மனின் 'மூன்று நடனப் பெண்களை'க் கீழானதாகவும் ''நெறி திரிந்த''தாகவும் கருதினர். ஆயினும் அதை செவரினி, (9) லேஜர் (10) ஓவியங்களை விட உயர்ந்ததாக மதிப்பிட்டனர். இவை தெளிவின்றி அருவமாக இருப்பதால் குறைந்த மதிப்பிடம் பெற்றன. டொரண்டோவில் இவ் வோவியங்களைப்பற்றி மக்கள் தெரிவித்த கருத்துக்கள், ''தொலைக் காட்சியில் சாதாரணமாகக் காட்டப்படும் வன்முறைக் காட்சிகளை மக்கள் ஓவியங்களில் ஏற்றுக்கொள்வதில்லை'' எனும் பேராசிரியர் ஹெய்ன்ரிஷின் கருத்தை எண்பிக்கின்றன.



**1 கார்ல் ஹாஃபர்**
நீர்க்குட மங்கை
**ஹியூகோ பார்ஸ்ட் திரட்டு, ஸ்டட்கார்ட்**

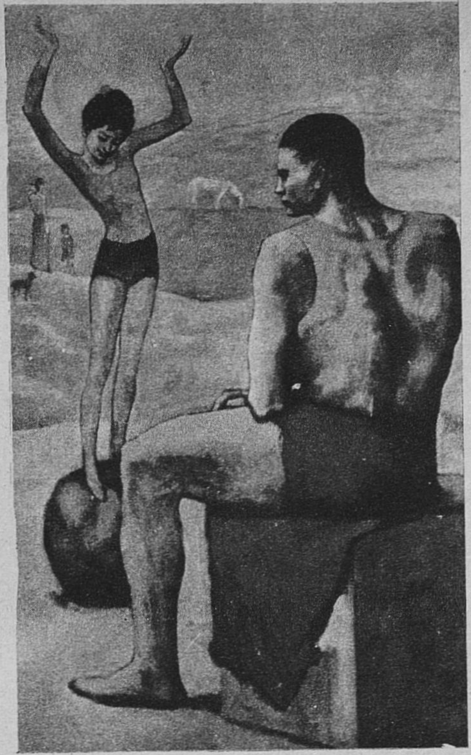
**2 அகஸ்டே ரெனுர்**
பூஜிவால் நடனம், *1883*
**போஸ்டன் நுண்கலைப் பொருட்காட்சி மனை**

**6 பால் செஸான்**
*சீட்டு ஆட்டக்காரர், 1885-90*
**லூவர், பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்**

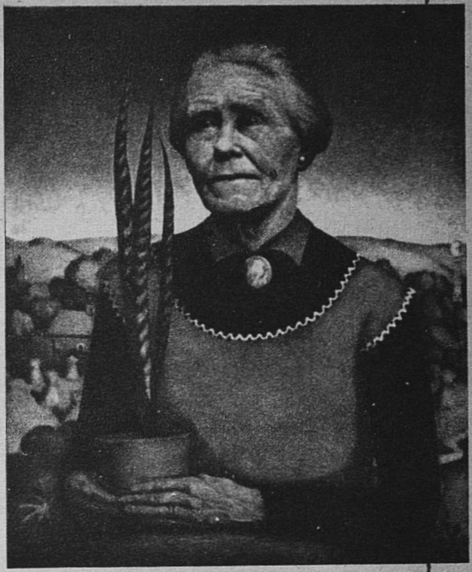


**7 ஜீன் பாப்பிஸ்ட் சார்டின்**
அன்னையின் அறிவுரை, 1738
**கனடா தேசிய கலைக்கூடம், அட்டாவா**
**(ஒப்பீடு)**

**3 எட்கார் டெகாஸ்**
இருக்கையில் நடனமாதர், *1898*
**கிளாஸ்கோ கலைக்கூடம்**



**4 பாப்லோ பிகாஸோ**
பந்தின்மேல் வித்தைக்கார இளைஞன், 1905
**புஷ்கின் நுண்கலைப் பொருட்காட்சி மனை, மாஸ்கோ**



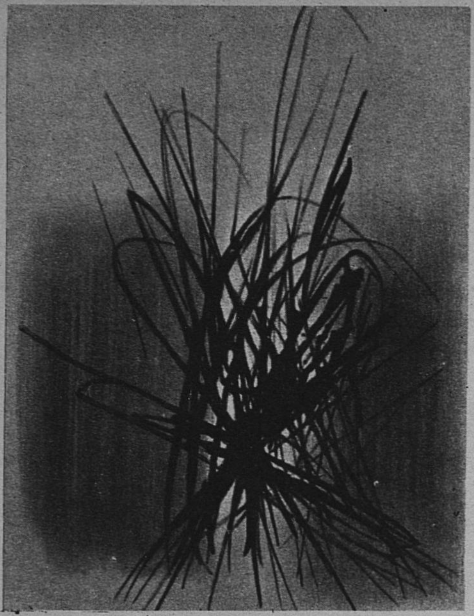
**5 கிராண்ட் வுட்**
செடியேந்திய பெண், *1929*
**செடார் ரேப்பிட்ஸ் கலைச்சங்கம், அமெரிக்கா**

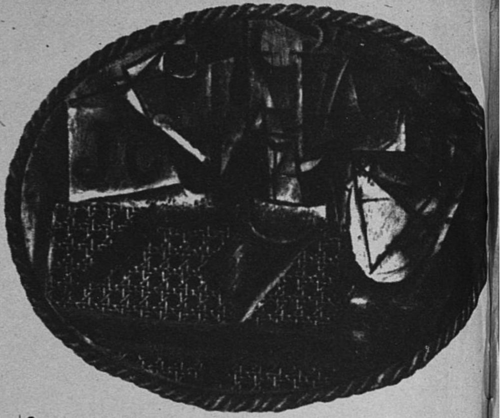
**9 ஜினோ செவரினி**
இயங்கும் எழுத்து முறை பால்டாபரின், *1912*
**தற்காலக் கலைப் பொருட் காட்சி மனை, நியூயார்க்**

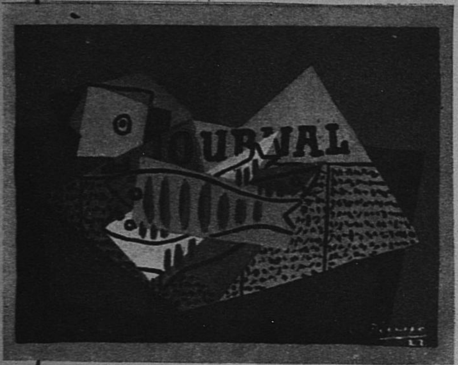
**10 ஃபெர்னாண்ட் லேஜர்**
*சீட்டாடும் போர்வீரர், 1917*
**ரிக்ஸ்மியூசியம் க்ராலர் 'மியூல்லர் ஆட்டர்லோ, நெதர்லாந்து**

**8 மாக்ஸ் பெக்மன்**
மூன்று நடனப் பெண்கள், *1942*
**வால்ராப் ரிச்சர்ட்ஸ் பொருட்காட்சி மனை, கொலோன்**

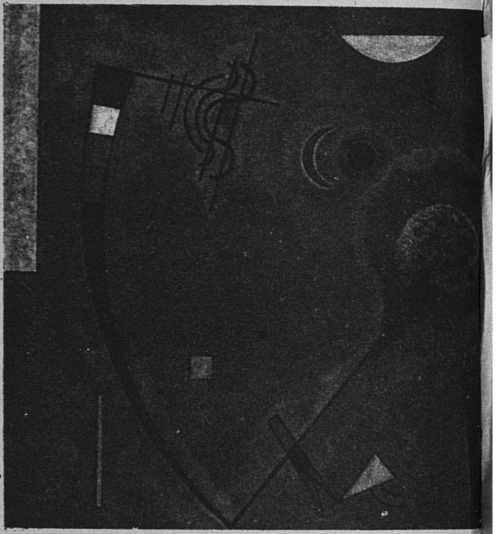
1

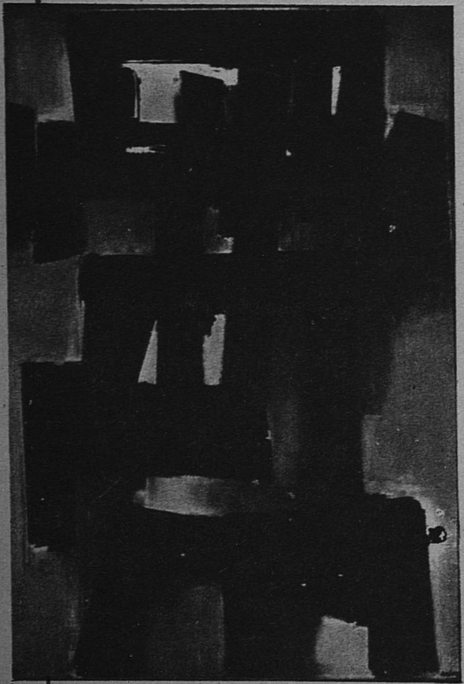

2


3

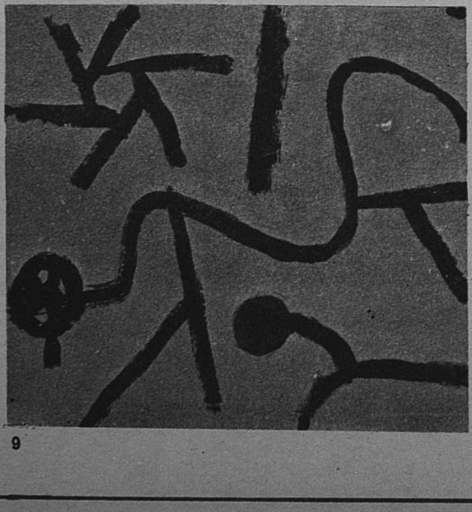

4

5


6


7

8


9

10

ஆய்வில் இப்பத்து ஓவியங்களும் ‘சித்திரக் கையெழுத்து’ என்ற தலைப்பில் தொகுக்கப் பட்டிருந்தன. ஸா வூ-கியின் எழில்மிகு **‘பியாஸா’**வை மக்கள் மிகுதியாக விரும்பினர். பிரெஞ்சு ஓவியரான இவர் 1920 இல் பீகிங்கில் பிறந்தார். சீனாவில் சித்திரக் கையெழுத்தும் ஓவியமும் ஒன்றாகவே பிறந்தவை. இரண்டும் ஒரே கருவியையும் (தூரிகை), ஒரு பொருளையும் (ஆங்கிலத்தில் ‘இந்திய மை’ எனப்படும் தனி சீன மை) பயன்படுத்தி, பல ஆயிரம் ஆண்டுகளாக ஒன்றாகவே வளர்ந்து வந்தன. ஸா வூ-கி சித்திரக் கையெழுத்தில் இன்பம் காண்போராயினும், **‘பியாஸா’** சித்திரக் கையெழுத்து ஓவியமன்று. டொரண்டோ ஆய்வில் மக்கள் மார்க்கு டோபேயின் **‘‘விழித்தெழும் இரவை’’** இறுதியிலும், பிகாஸோவின் ஓவியங்களை மூன்றாவதும் நான்காவதும் க்லீயின் முதல் படத்தை ஐந்தாவதும் குறிப்பிட்டனர். க்லீயின் **‘‘பணிவைக் கற்பிக்கும் விண்மீனை’’** குழந்தை ஓவியமாகக் கருதினர். டோபேயின் ஓவியத்தில் கூட்டம் மிகுதியெனக் குறிப்பிட்டனர்.

**1 ஸா வூ-கி**
*பியாஸா - 1951*
**தனித்திரட்டு, பாரிஸ்**

**2 ஹான்ஸ் ஹார்ட்டுஸ்**
*டி 1958-2, 1958*

**3 பாப்லோ பிகாஸோ**
பிரம்பு நாற்காலியில் உயிரில்லாப் பொருள்கள், 1911
**ஓவியரின் திரட்டு**

**4 பாப்லோ பிகாஸோ**
மீனும் உயிரில்லாப் பொருள்களும், 1922
**ஆர். எச். வெதரெட் திரட்டு**

**5 பால் க்லீ**
செய்தி பரப்பு இதழ்
**தனித் திரட்டு**

**6 வாசிலி காண்டின்ஸ்கி**
கலைப்படைப்பு
**டாக்டர் ஓத். ஹியூபர் திரட்டு கிளாரிஸ், சுவிட்ஸர்லாந்து**

**7 பியர் சுலாஜெஸ்**
கலைப் படைப்பு
**குன்ஸ்ட்ஹால், ஹாம்பர்க்**

**8 ஸ்டூவர்ட் டேவிஸ்**
*விஸா, 1951*
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

**9 பால் க்லீ**
பணிவைக் கற்பிக்கும் விண்மீன், 1930
**பெலிக்ஸ் க்லீ திரட்டு, பெர்ன்**

**10 பார்க்கு டோபே**
விழித்தெழும் இரவு, 1949



# மக்கள் வெளிப்படையாக பேசுகின்றனர்

**டங்கன் எஃப் காமரன்**

**பு**து விழிப்புணர்வு, அல்லது, அதற்கு வேறு சொல்லைக் கையாள விரும்பினால், சமூக மனச்சான்று, 1970ஆம் ஆண்டு முதற்கொண்டு உருவாகியுள்ள வரலாற்று உண்மை. அது சமூகத்திலோ, அல்லது உலகின் ஒரு பகுதியிலோ, மட்டும் காணப்படும் இயக்கமல்ல. அது, உலகம் முழுவதும் காணப்படும் அம்சமாகியுள்ளது. வேண்டுமானால் இடத்துக்கு இடம் அதன் தோற்றமும், மேம்பாட்டின் அளவும், வேறுபடலாம். சமூகத்தால் அது ஏற்றுக் கொள்ளப் படுகிறதா, எதிர்க்கப் படுகிறதா? என்பதைக் குறித்து அதன் வெளிப்பாடும் விளக்கமும் வேறுபட்டு அமையலாம். ஆனால், உலகம் முழுவதும் அது காணப்படுகிறது என்பதோடு அறிஞர்கள், அரசியல் சீர்திருத்தவாதிகள், தீவிரவாத இளைஞர், எதிர்ப்பு இயக்கத்தினர் ஆகியோரின் ஆதரவைப் பெற்றும் அது முன்னணியில் நிற்கிறது.

சீர்திருத்தமோ, புரட்சியோ, நம்காலத்தின் புதிய கண்டுபிடிப்பு அல்ல என்பது போலவே, கலைஞன் ஏற்றுள்ள இப்பொறுப்பும் வரலாற்றில் புதியதல்ல. ஆனால் செய்திப் போக்கு வரத்தின் வேகமும் அளவும், மாறுதலின் வேகமும், முன்பு எப்பொழுதும் ஏற்பட்டிராத அளவு வளர்ந்துள்ளது போலவே, இப்பொறுப்புணர்வும் உலகம் முழுவதும் பரவிப் பெருகியுள்ளது.

கலைஞரின் குரலுக்குச் செவி சாய்ப்பதும், அவனைப் புரிந்து கொள்ளுவதும், முன்பு எப்போதையும் விட, இன்று மிக முக்கிய தேவையாகியுள்ளது. கலைஞர்கள் கலகக்காரர்களாகத் தலைமை ஏற்காமல், சமூக மாறுதல்களின் முன்னோடிகளாக விளங்குகின்றனர் என்பதற்கு அண்மைக் கால அனுபவங்களே சான்றாக அமைந்துள்ளன.

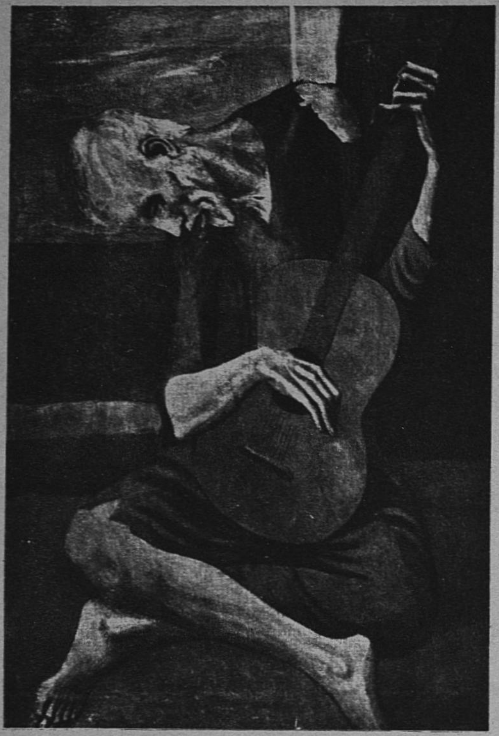
பாமர சமுதாயம் இன்றையக் கலைஞனின் குரலுக்குச் செவி சாய்த்து அவனைப் புரிந்து கொள்வதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகமாக இல்லை என்ற அச்சத்துக்கு, மேற்கு ஐரோப்பிய, வட அமெரிக்கச் சமூகத்தைப் பொறுத்த வரையிலுமாவது ஆதாரம் உள்ளது. பாமரப் பண்பாடு வணிக ரீதியான சக்திகளால் உந்தப் பெற்று, பாமரக் கலை வீரர்களின் தொடர்ச்சியான தாக்குதல்களுக்கு இலக்காகியுள்ளது. இதில் பெரும் பகுதி வளம் பொருந்தியதாகவும், உள்ளூற்றுக்கள் நிறைந்ததாகவும், மாறுதல் காணும் ஆர்வத்தால் உந்தப் பெற்றதாகவும், உள்ளது. இந்த ஆர்வத்தை வணிக ரீதியாகப் பயன்படுத்தும் சாரமற்ற அம்சங்களும் இதில் அதிக அளவுக்குக் காணப்படுகின்றன.

செய்தித் தொடர்புத் துறையில் எலெக்டிரானிக் சாதனங்கள் பெருகியுள்ள சூழ்நிலையிலும், பெருவாரியான வாசகர்களைக் கவரும் செய்தித் தாள்கள், இதழ்கள் ஆகியவை பரவியுள்ள சூழ்நிலையிலும் கலைஞனின் குரல் அடியோடு மூழ்கடிக்கப் பட்டு விட்டது போல் தோன்றுகிறது. நிலைபெற்ற அமைப்புக்கள் மூலமாகவோ இரகசியமாக இயங்கி வரும் அமைப்புக்கள் மூலமாகவோ கலைக்கூடம், அரும் பொருட்காட்சி மனை, இசை அரங்கம் ரசிகர்களால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட நாடகமேடை ஆகியவற்றின் மூலமாகக் குரல் கொடுக்கும் கலைஞனின் குரல் எடுபடுவதில்லை. இவற்றில் எந்தச் சாதனத்தை அவன் கையாண்டாலும், ரசிகத் தன்மை மிக்க குறிப்பிட்ட ஒரு சிலருடன் தான் அவனால் தொடர்பு கொள்ள முடிகிறது. ரசிகர் குழுக்களின் தலைமையை உற்சாகத்துடன் பின்பற்றுவோர் உள்பட,

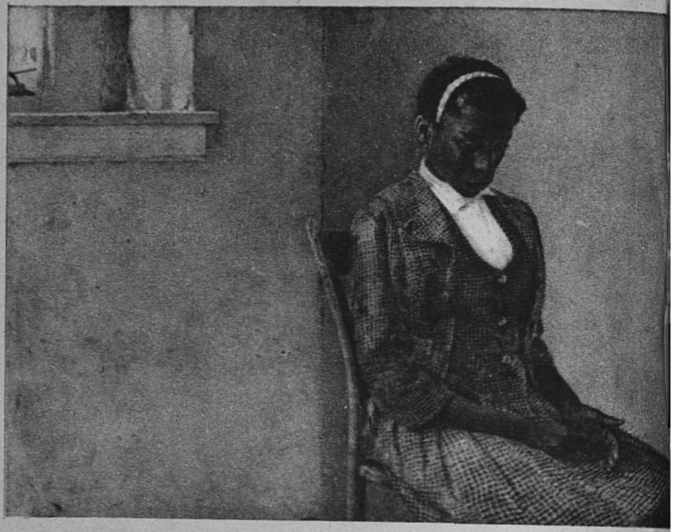
(தொடர்ச்சி 18ஆம் பக்கம் பார்க்க)

---

**டங்கன் எஃப். காமரன்** தற்காலக் கலை பற்றி பொதுமக்கள் ஆய்ந்த கலைவல்லுநர் குழுத் தலைவர்களுள் ஒருவர். கனடாவின் கலை நிறுவனங்களுள் முக்கியமான தேசியச் சங்கமான கனடா கலைச் சங்கத்தின் இயக்குநர்; பொதுமக்களும் தற்காலச் கலையும் பற்றிய பன்னாட்டுத் துணைக்குழு, பன்னாட்டுப் பொருட்காட்சி மனை அவை ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைப்பவர்; பொது மக்களுக்குக் கலை பண்பாட்டு வசதிகளை சிறப்பாகப் பொருட்காட்சி மனைகளைப் பயன்படுத்தும் வாய்ப்புகளைப் பெருக்கி, இவை பற்றி விரிவாக எழுதியுள்ளார். எமது நவம்பர், 1970 இதழில் வெளியான ‘‘இக்காலத்திற்கேற்ற பொருட்காட்சிமனைகள்’’ எனும் அவரது கட்டுரை வாசகர்களுக்கு நினைவிருக்கலாம்.



**1 பாப்லோ பிகாஸோ**
முதிய இசைவாணர், *1904*
**சிகாகோ கலை நிலையம்**



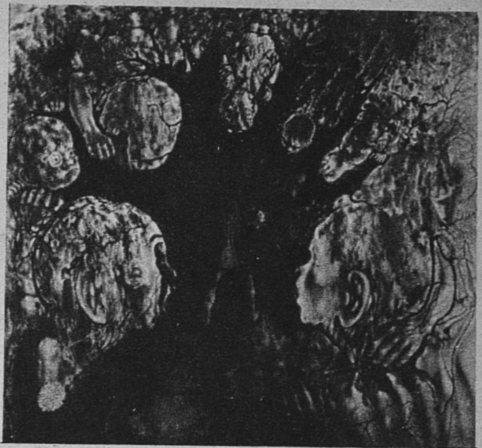
**2 ஆண்ட்ரூ வையத**
சந்தையில் ஒரு நாள்
**செயிண்ட் லூயி நகர**
**கலைப் பொருட்காட்சி மனை**

**5 ஸ்டான்லி டபிள்யூ. ஹேட்டர்**
குளிர்காலம், *1958*

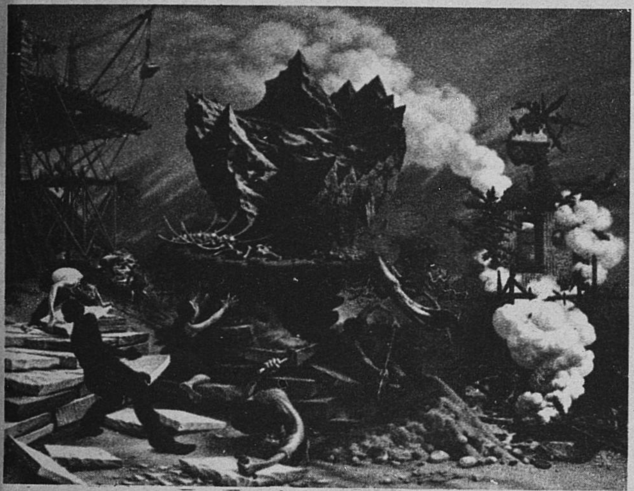
''தனித்த உருவங்கள்'' எனும் தலைப்பில் தரப்பட்ட இவ்வோவியங்கள் ஆவல், அச்சம், தனிமை அழிவு போன்ற கருத்துக்களைத் தெரிவிக்கின்றன. இவற்றைப் பார்த்தவருள் பலருக்கு இவை ''கிளர்ச்சியற்றவை''யாகத் தோன்றின. சிலர் இவை ''வெறுப்பூட்டுபவை'' என்றும் கூறினர். ஆயினும் ஒரு சிலர் இவற்றில் ஓவியர்களின் கற்பனைத் திறன் உயர்ந்து விளங்குவதாகக் கருதினர். முதல், 2-வது மதிப்பிடங்களைப் பெற்ற பிகாஸோ ஓவியமும், அமெரிக்க ஓவியர் ஆண்ட்ரு வையத்தின் **''சந்தையில் ஒரு நாள்''** ஓவியமும் மனிதனின் தனிமையைக் காட்டியதாக எண்ணினர். வான் காகின் (ஒப்பீட்டு) ஓவியம் மூன்ருவது இடம் பெற்றது. அதன் ஆழ்ந்த மஞ்சள், நீல வண்ணங்களை மக்கள் விரும்பினர். ஆனல் காகுயினின் **'மஞ்சள் கிறிஸ்து'** வின் பச்சை கலந்த மஞ்சளையும், வளைவு கோடுகளையும் மக்கள் வெறுத்து இறுதிக்கு முந்திய இடத்தை அதற்களித்தனர்.

**6 எட்வர்ட் ஹாப்பர்**
இருப்புப்பாதை அருகில் வீடு, *1925*
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்.**

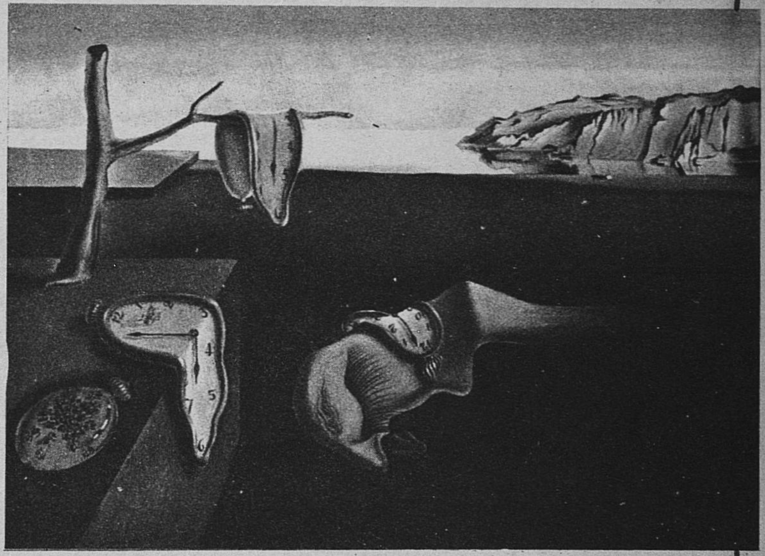
**3 வின்சென்ட் வான் காக்**
*வயலில் காகங்கள், 1890*
ஸ்டெடலிக் பொருட்காட்சி மனை,
ஆம்ஸ்டர்டாம்,
நெதர்லாந்து. (ஒப்பீடு)



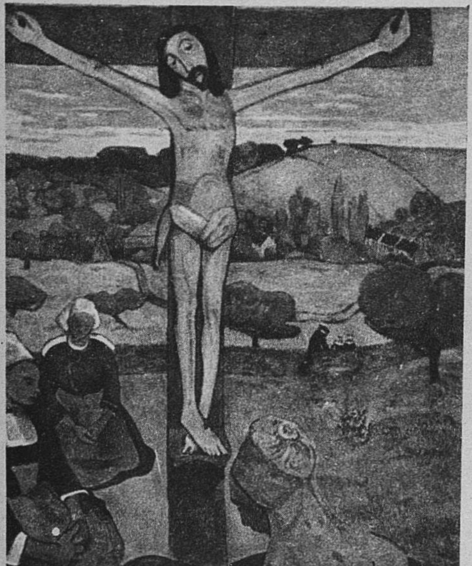
**4 பாவல் ஷெலிட்ஷு**
*ஒளிந்தோடும் விளையாட்டு, 1940-42*
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை,
நியூயார்க்.



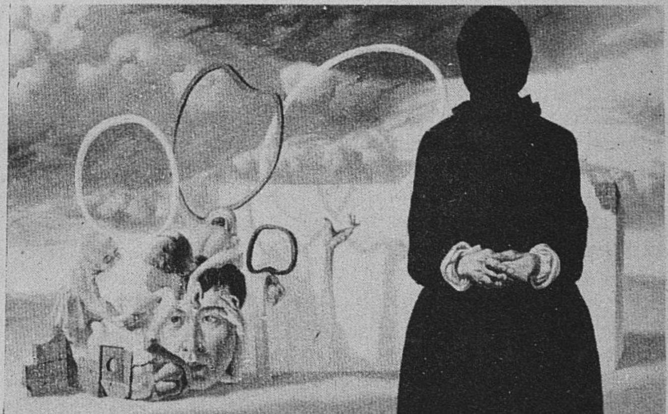
**7 பீட்டர் ப்ளூம்**
*பாறை*
சிகாகோ கலை நிலையம்



**8 சால்வடோர் டாலி**
*நினைவுத் திறன், 1931*
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை,
நியூயார்க்.



**9 பால் காகுய்ன்**
*மஞ்சள கிறிஸ்து, 1889*
ஆல்பிரைட் நாக்ஸ் கலைக்கூடம்
பஃபெலோ, நியூயர்ர்க், அமெரிக்கா.



**10 ஃபெடரிகோ காஸ்டலன்**
*கரிய உருவம், 1938*
அமெரிக்க கலை விட்னி
பொருட்காட்சி மனை

# யாரும் விளையாடலாம்

தற்காலக் கலைப்பற்றி உங்கள் கருத்து என்ன? 10 ஓவியங்களை அவற்றின் தலைப்புகளையும் ஓவியரின் பெயர்களையும் தெரியாமல் உங்கள் விருப்பத்திற்கேற்ப வரிசைப்படுத்த முடியுமா?

டொரண்டோவில் தற்காலக் கலைபற்றி மக்கள் கருத்தை அறிய நிகழ்த்திய ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பெற்ற 5 தொகுதிகளை (ஒவ்வொன்றிலும் 10 ஓவியங்கள்) அடுத்த 8 பக்கங்களில் காணலாம். அவற்றை வைத்து நீங்களும் இவ்விளையாட்டை ஆடலாம். முதல் தொகுதி (பக்கம் 19), 2 ஆவது (பக். 20-21), 3 ஆவது (பக். 22-23), 4 ஆவது (பக். 24-25); 5 ஆவது (பக். 26). ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் வண்ண ஓவியங்கள் 1 முதல் 10 வரை வரிசைப் படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்வெண்கள் டொரண்டோ ஆய்வின் வரிசையைக் குறிப்பதில்லை.

## இதை விளையாடும் முறை :

ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் படங்களை உங்கள் விருப்பத்திற்கேற்ப 1 முதல் 10 வரை வரிசைப்படுத்துங்கள் உதாரணமாக 19ஆம் பக்கத்திலுள்ள 10 படங்களை எடுத்துக்கொள்வோம். நீங்கள் 6-வது எண்ணை இரண்டாவதாகவும் தெரிந்தெடுத்தால், ''முதல் தொகுதி'' எனும் முதல் வரிசையில் ''ஒன்று'' என்பதற்கு எதிரில் 6-ஐயும் ''இரண்டு''க்கு எதிரில் 3-ஐயும் எழுதுங்கள். இவ்வாறு மற்ற நான்கு தொகுதிகளிலும் எழுதுங்கள்

இதை முடித்த பிறகு 27, 28, 29, 30ஆம் பக்கங்களைப் பார்க்கவும். அங்கு இவ்வண்ணப் படங்கள் கறுப்பு வெள்ளை நிறத்தில் தரப்பட்டுள்ளன. இவை டொரண்டோ ஆய்வு வரிசையைக் காட்டுகின்றன. பிளவுக் கோட்டினுள் வண்ணப் படங்களின் எண்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

| உங்கள் மதிப்பீடு | முதல் தொகுதி பக்கம் 19 | இரண்டாம் தொகுதி பக். 20-21 | மூன்றும் தொகுதி பக். 22-23 | நான்காம் தொகுதி பக். 24-25 | ஐந்தாம் தொகுதி பக். 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| ஒன்று | | | | | |
| இரண்டு | | | | | |
| மூன்று | | | | | |
| நான்கு | | | | | |
| ஐந்து | | | | | |
| ஆறு | | | | | |
| ஏழு | | | | | |
| எட்டு | | | | | |
| ஒன்பது | | | | | |
| பத்து | | | | | |
| டொரண்டோ ஆய்வு முடிவு முடிவு காண | 27ஆம் பக்கம் பார்க்க | 28ஆம் பக்கம் பார்க்க | 28-29ஆம் பக்கம் பார்க்க | 29ஆம் பக்கம் பார்க்க | 30ஆம் பக்கம் பார்க்க |

தற்காலக் கலை பற்றி உங்கள் கருத்தையும் டொரண்டோ ஆய்வின் ''பொது மக்கள்'' கருத்தையும் இங்கு ஒப்பு நோக்கலாம். இது விளையாட்டு ; ஆய்வு அன்று. ஆகவே உங்கள் விருப்ப வரிசைகளை எங்களுக்கு அனுப்ப வேண்டாம்.

(15ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

மக்களுக்குக் கலைஞனின் மொழியும் செய்தியும் அறிமுகமாகாமலேயே இருக்கின்றன.

ஓவியம் போன்ற காட்சிக் கலைகளைத் தான் நாம் இங்குக் குறிப்பாக ஆராய்கின்றோம். இக்கலைகளைப் பொறுத்த வரை கலைக் கூடங்களில் தங்கள் ஓவியக் காட்சிகளை அளிக்கின்ற இன்றையக் கலைஞர்கள், சில்லரை முதலாளித்துவ வர்க்கத்தினரைச் சேர்ந்தவரென்ற காரணத்தாலோ, அந்த வர்க்கத்தைச் சேர்ந்த மேல்நிலைப் பிரிவினர் ஒரு சிலரே இக்காட்சிகளைக் காணச் செல்கின்றனர் என்ற காரணத்தாலோ, கலைஞனின் குரலுக்குச் செல்வாக்கு பரவவில்லை என்று கூறுவது பொருந்தாது. கலைக்கூடக் காட்சிப் பட்டியல்களையும், அவற்றைக் காணச் செல்லும் ரசிகர்களையும், ஆராய்ந்தால், இக்கூற்றுக்கு ஆதாரமில்லை என்பது விரைவில் புலனாகிவிடும்.

கல்விக்கும், கலைக்கூடக் காட்சிகளைக் காணச் செல்வோருக்கும் இடையே நெருங்கிய தொடர்பு உள்ளது என்பது மறுக்க முடியாத உண்மை. ஆனால் இக்காட்சிகளைப் பொறுத்தவரை, பொது மக்கள் அசட்டையாய் இருக்கின்றனர் அல்லது இவற்றின் மேல் வெறுப்புக் கொண்டுள்ளனர் என்பது, நவீன, இன்றையக் கலைக் காட்சிகளை அளிக்கும் அரும்பொருட் காட்சி மனை இயக்குநர்களின் அறிக்கையிலிருந்து தெளிவாகத் தெரியவருகிறது. இருபதாம் நூற்றுண்டின், குறிப்பாக இன்றையக் கலைஞர்களுக்கும், பாமர மக்களுக்கும் இடையே, இணக்கமான உறவும் ஈடுபாடும் ஏற்படுத்தும் முயற்சியில் கலைக் கூடங்கள் தோல்வி அடைந்துள்ளன என்றே தோன்றுகிறது.

மேலை நாட்டுச் சமூகத்தின், பொதுக் கலைக்கூடம் மேல்வகுப்பினர் ஒரு சிலரையே கவர்ந்துப் பாமர மக்கள் அதில் அசட்டை காட்டியோ, அதைக் கண்டு அஞ்சி அதற்கு எதிர்ப்பு தெரிவிக்கும் வகையிலோ, அங்கு செல்லாமல் விலகி நிற்கும் நிலை உருவாகியுள்ளதா? இருந்த போதிலும், 1940-க்குப் பிந்திய ஆண்டுகளில் இந்தக் கலைக் கூடங்களுக்குச் செல்வோர் எண்ணிக்கை மிகக் கணிசமாகப் பெருகியுள்ளது என்பதும் உண்மையே.

நவீன, இன்றையக் கலையைப் புரிந்து கொள்வதற்குச் சிறப்பான அறிவும் தேர்ச்சியும் தேவையா? அம்மொழியில் புலமை பெற்றவர்கள் தான் அதை விளக்கிக் கொள்ள முடியுமா? கலைக் கல்வி பெருத குழந்தைகள் கூடக் கலை மூலமாகக் கல்வி பெறுவதில் ஈடுபாடு காட்டி கலையின் புதுமைகளைக் கூடத் தங்களுக்கே உரிய முறையில் புரிந்து கொள்கின்றனர் என்பதும், கல்வி பெற்ற பெரியவர்களுக்கு உள்ள தடைகளும் சிரமங்களும் குழந்தைகளைப் பாதிக்கவில்லை என்பதும் அனுபவத்தில் நான் கண்டறிந்துள்ள உண்மை. ஆனால் துரதிருஷ்டவசமாகக் குழந்தைகள் பெரியவர்களாகும் போது இந்த ஆற்றலை இழப்பதுடன் பெரியவர்கள் கொண்டுள்ள துவேஷ உணர்வுக்கும் பலியாகின்றனர்.

படைப்பாற்றலில் புதுமைக்கும் அதைப் பொதுமக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளும் நிலைக்கும் இடையே ஒரு தலைமுறை அல்லது ஐம்பது ஆண்டுகள் இடைவெளியாய் உள்ளன என்று பொதுவாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ள கருத்து உண்மைதானு? இது உண்மையென்றுல், இன்றையக் கலைஞர்கள் சொல்வது 2020ஆம் ஆண்டுக்குப் முன் எவருக்கும் புரியாது என்பதை நாம் ஏற்றுக் கொண்டால் இதைப் புரிந்து கொள்ள எவராவது இத் தலைமுறையில் உயிருடன் இருப்பார்களா என்ற கேள்வி எழும்

இந்தப் புதிருக்கு நாம் விடை காண முயலும்போது நாம் முற்போக்கு வாதிகளா பிற்போக்கு வாதிகளா என்பது ஒரு பொருட்டல்ல. அரசியல் துறையில் இடது சாரித் தீவிரவாதத்தை ஆதரிக்கின்ருேமா நிதானவாதப் பிற்போக்கை ஆதரிக்கின்ருேமா இனவெறி, உயிர்த் தொகுதியை மாசுபடுத்தி அழித்தால், பெண்கள் விடுதலை ஆகியவற்றில் நாம் அக்கரை கொண்டுள்ளோமா என்பதுவும் முக்கியமல்ல. மனிதனின் இயல்பு, வாழ்வின் வளம், எதிர்காலம் நமக்குக் காட்டும் பாதை ஆகியவற்றில் நாம் கவலை கொண்டிருந்தால் கலைஞனின் குரலுக்கும் குறிப்பாக ஓவியர் போன்ற காட்சிக்கு கலைஞர் குரலுக்கும் நாம் செவி சாய்க்க வேண்டும் என்பது மிக முக்கியமானதாகும். அக்கலைஞர்கள் நமக்குச் சொல்வது நமக்கு மிகவும் முக்கியமானது என்பதைக் கடந்த கால அனுபவத்திலிருந்து நாம் அறிவோம்.

கலைஞனுக்கும் அவன் ரசிகர்களுக்கும் இடையேயுள்ள பிளவுக்குப் , பாலம் கட்டச் செய்யப்பட்ட சிறிய தொடக்கம், இன்றையக் கலை குறித்துப் பொதுமக்கள் கொண்டுள்ள நோக்குகள் பற்றி ஆராய நடத்தப்பட்டுள்ள டொரண்டோ ஆய்வு. பிரச்சினை மிகப் பெரிதாகவும் சிக்கலானதாகவும் உள்ளதோடு, தேவை, உடனடியான, அவசரத் தேவையாக இருப்பதால் தான் சோர்வு ஏற்படுத்தும் நிலை உருவாகியுள்ளது. ஒரு பஸ்ஸுக்காக வரிசையில் காத்துக் நின்றபோது தனக்குத்தானே ஒரு பள்ளிச் சிறுவன், இன்றைய நாடோடிப் பாடலில் ஓரடியைப் பாடிக் கொண்டிருந்ததை நான் ஒரு நாள் கேட்டேன். நாளை என்பது, அன்றிருந்த இன்றைய நாளே' என்பது அவன் பாடிய அடி. இது போன்ற துறைகளில் நடந்துள்ள ஆராய்ச்சியை மதிப்பிடும் நேரத்தில், இப்பாட்டு தான் என் நினைவுக்கு மீண்டும் மீண்டும் வருகிறது.

1965இல் வாஷிங்டனிலும் நியூயார்க்கிலும் நடந்த பன்னாட்டு அரும்பொருட் காட்சி மனைகள் மாநாட்டில் (சுருக்கமாக 'இகாம்' என்றும் இம் மாநாடு அழைக்கப்பட்டது) தாங்கள் கவரக் கூடிய ரசிகப் பெருமக்களின் பெரும் பகுதியினருடன் தொடர்பு கொள்வதில் தங்களுக்குத் தடைகளும் சிரமங்களும் பலவிருக்கின்றன என்று இன்றையக் கலைக் காட்சி மனை இயக்குநர்கள் பலர் கவலை தெரிவித்தனர். இது தான் டொரண்டோ ஆய்வுக்கு அடிகோலியது

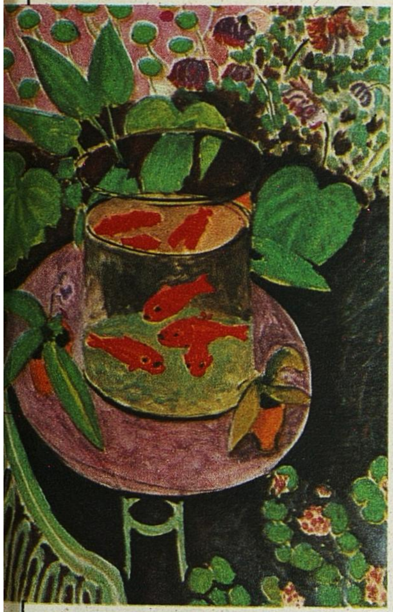
(தொடர்ச்சி 30ஆம் பக்கம் பார்க்க)

1

2

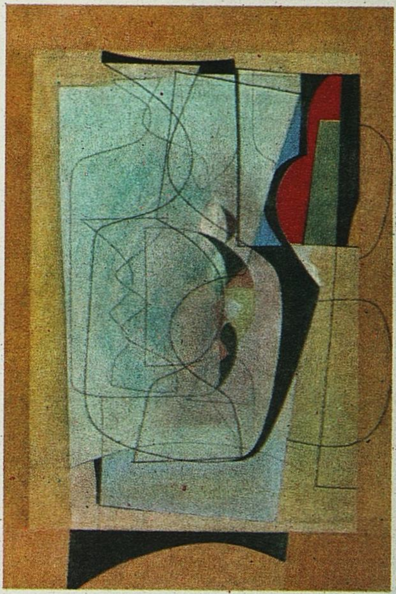
3

4



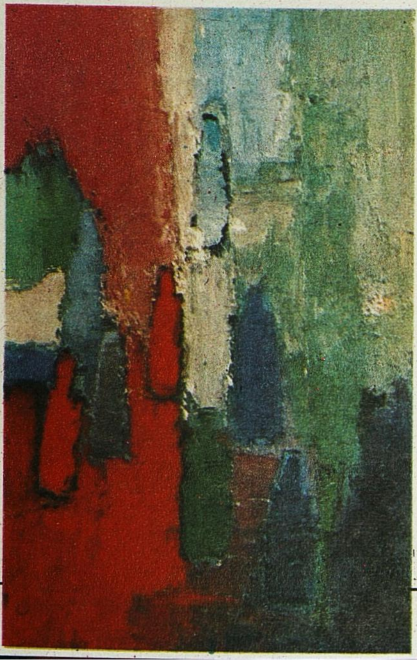
5

6

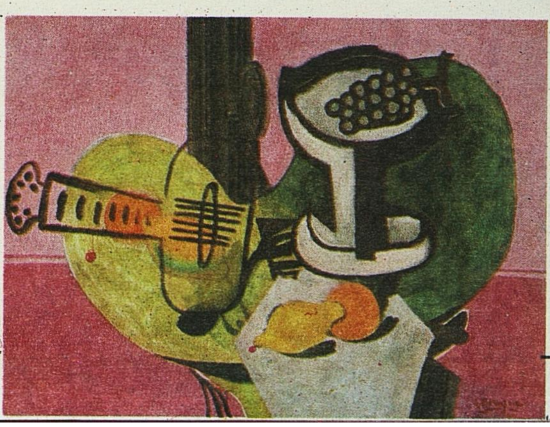


7

9

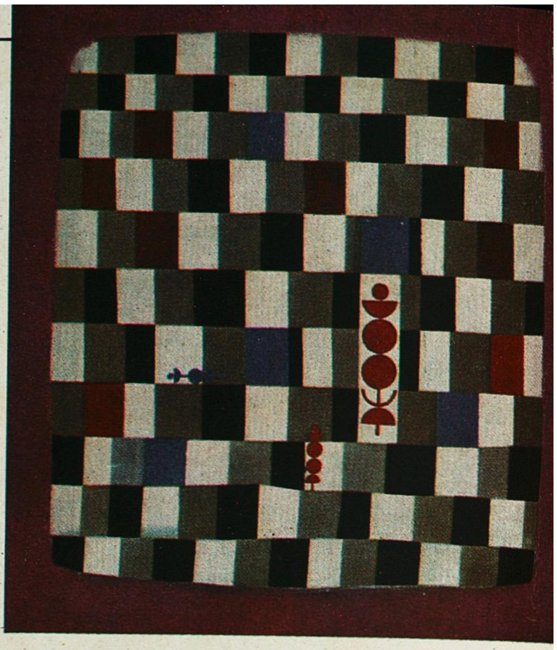


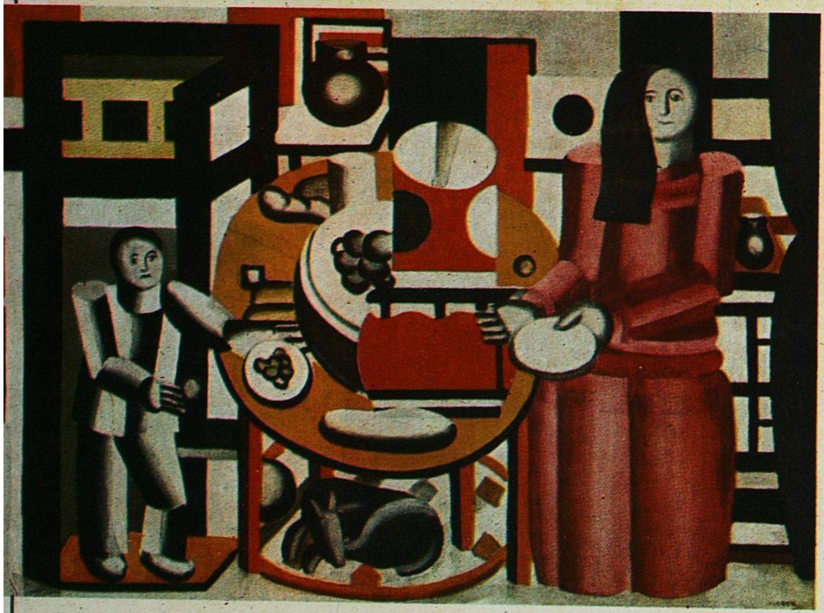
8

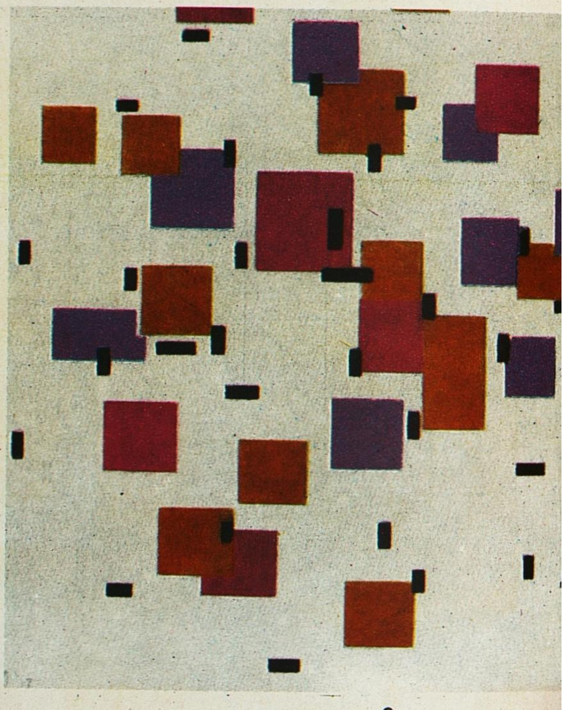


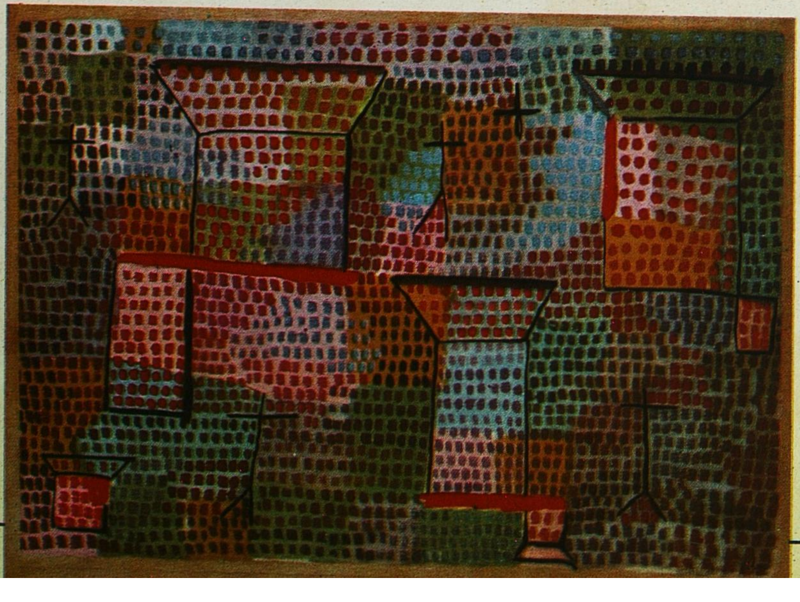
10

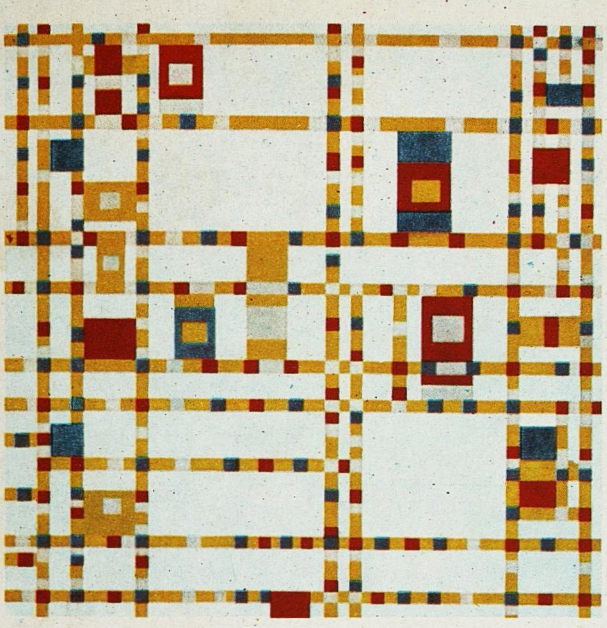
1


2

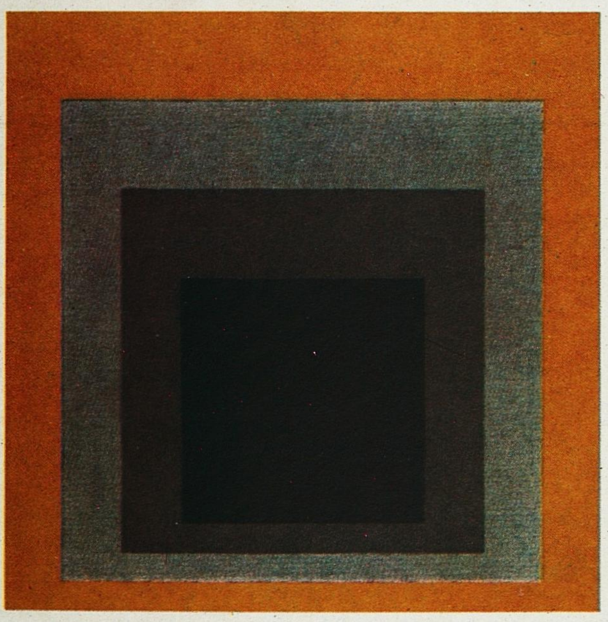

5

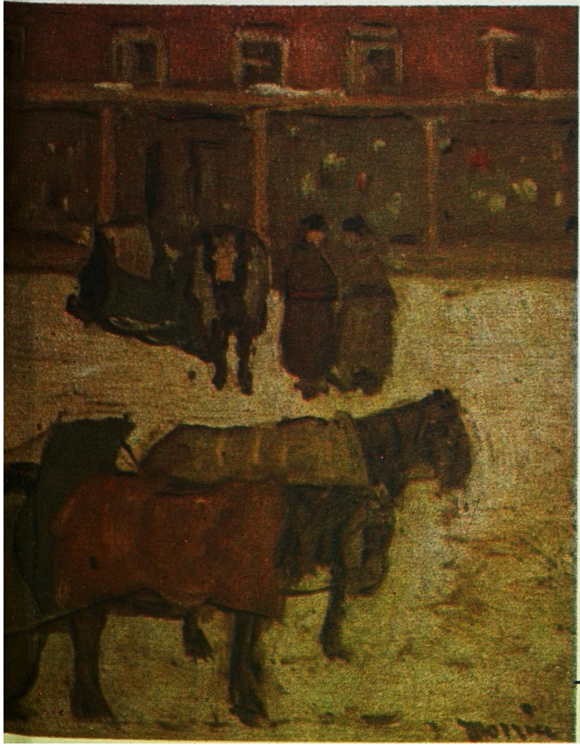

6

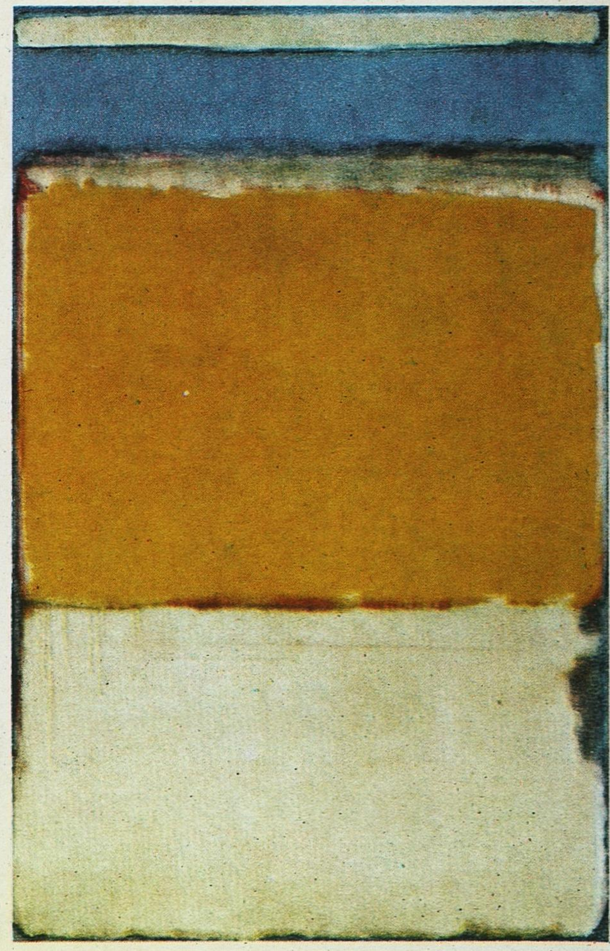

8

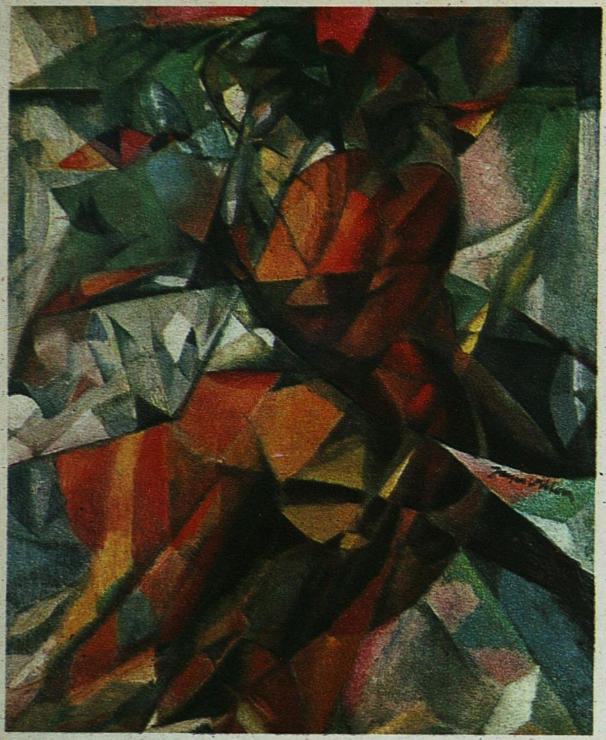

3

4


7

9


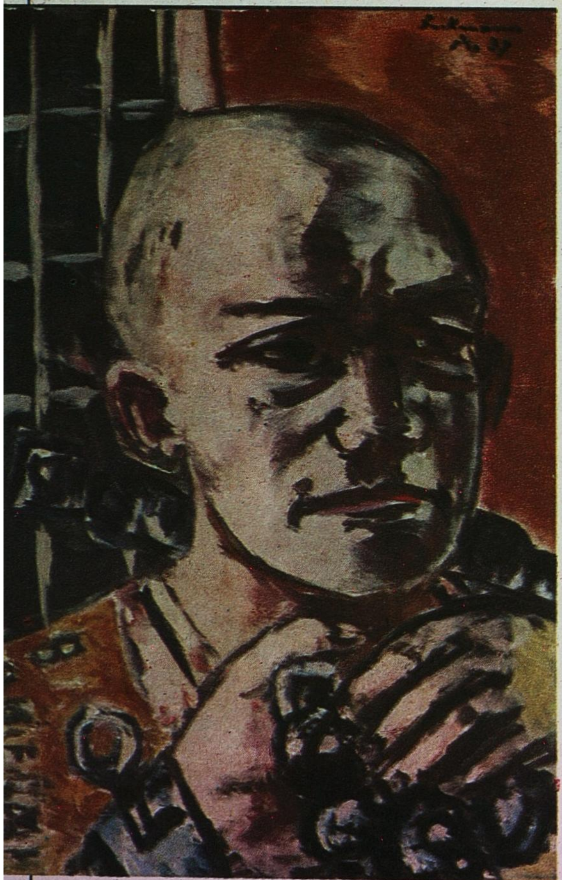

10



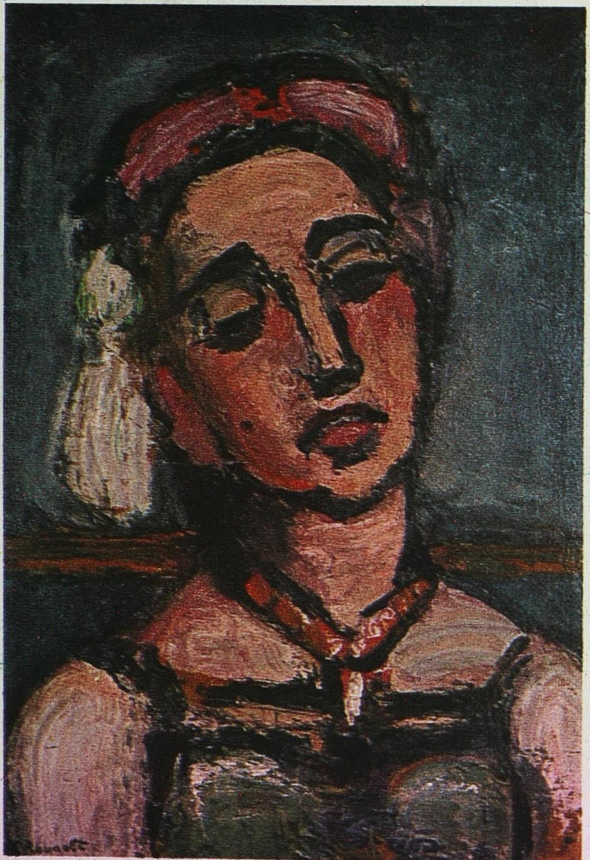
1

2

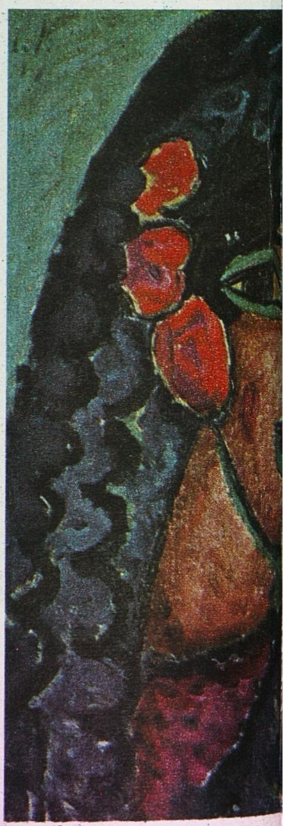
3



6

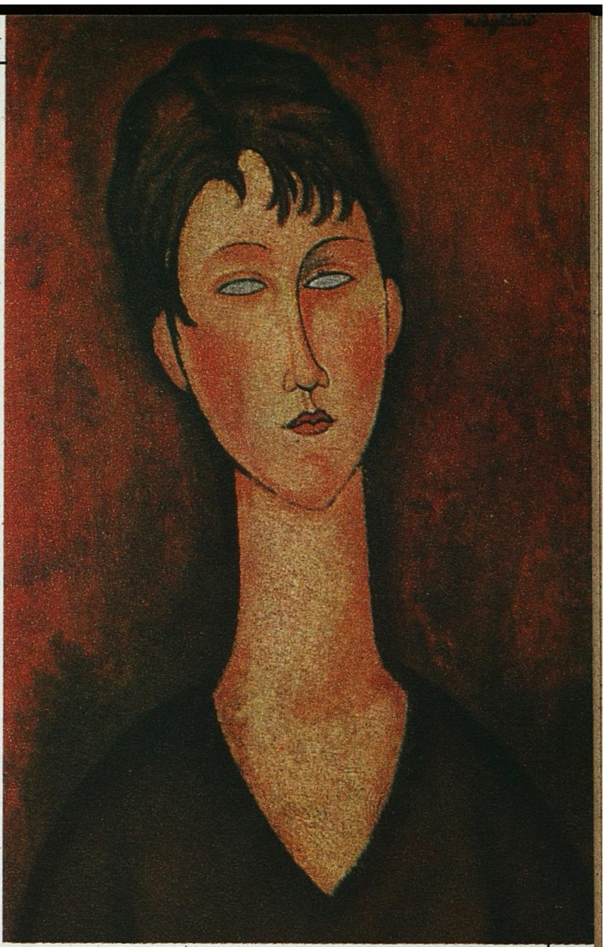


7

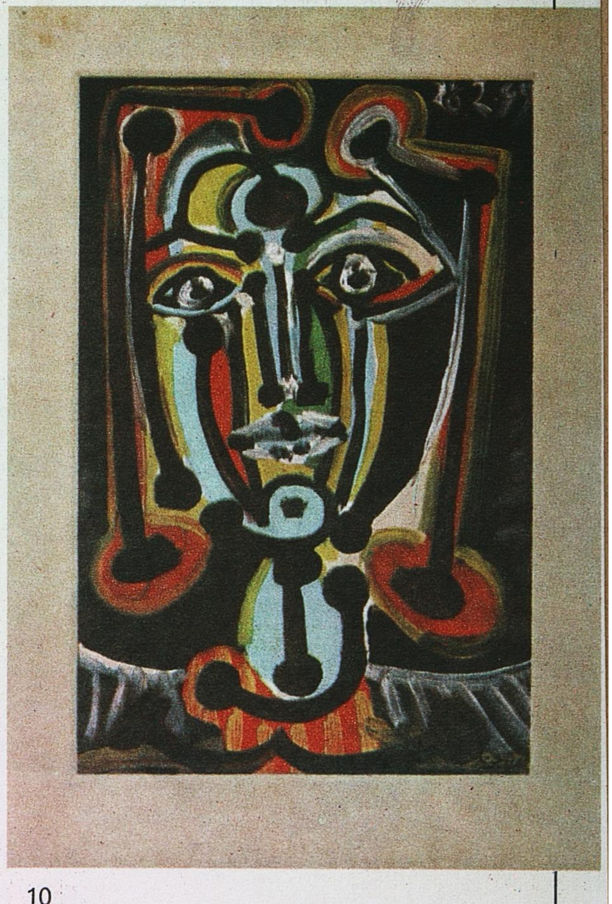


8

5

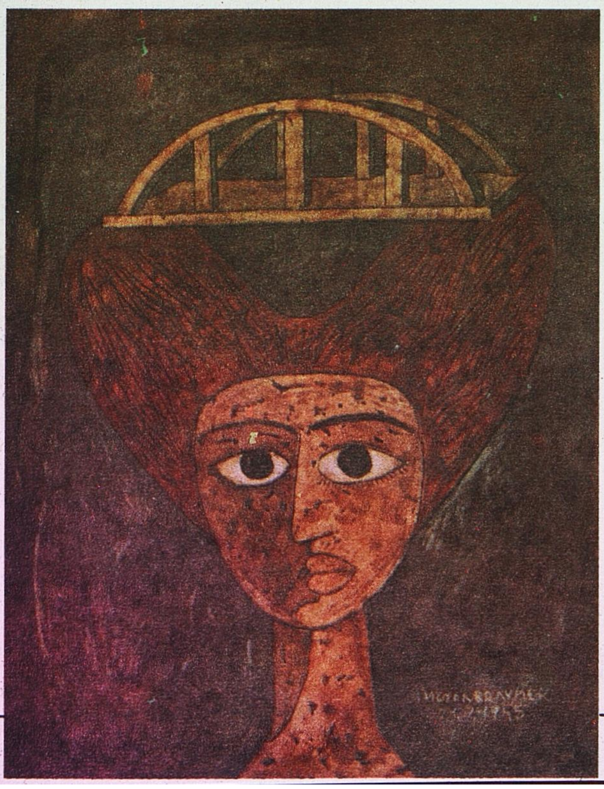


4



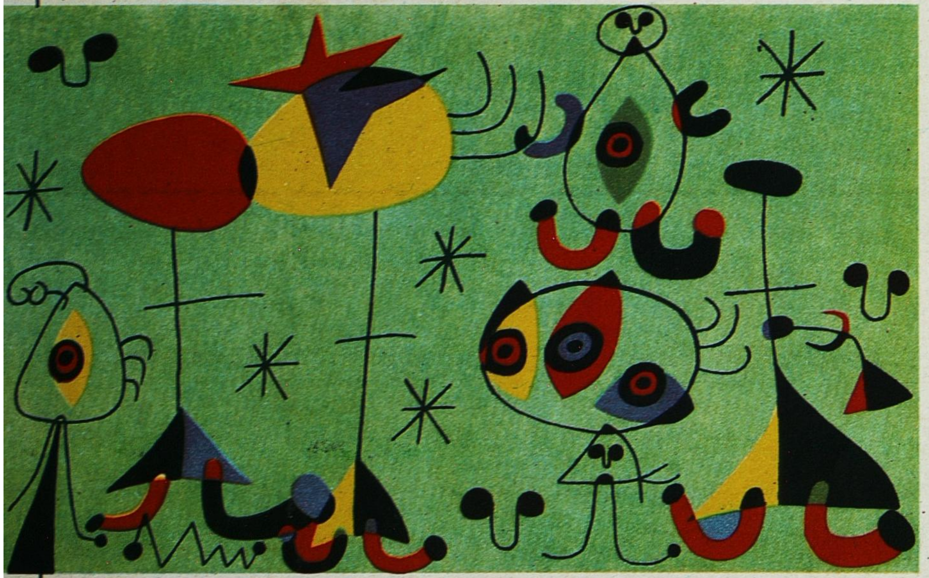
10

9



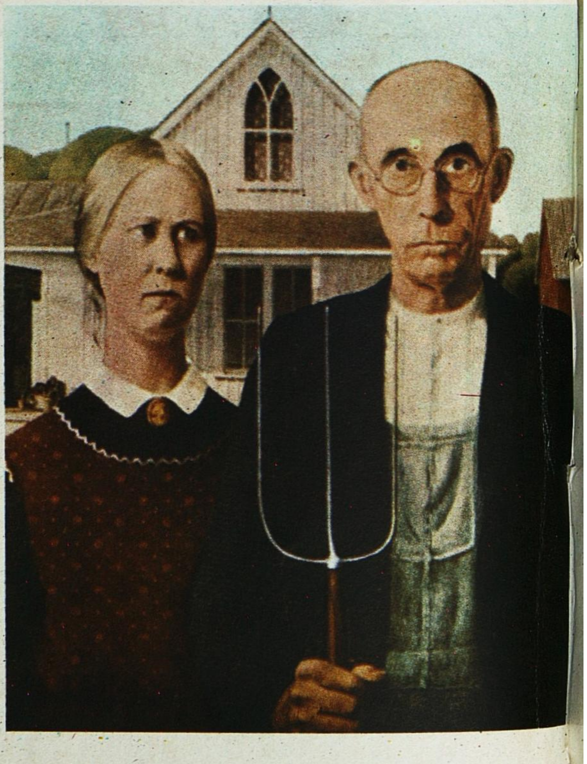
1

2



5

6



7

3

4

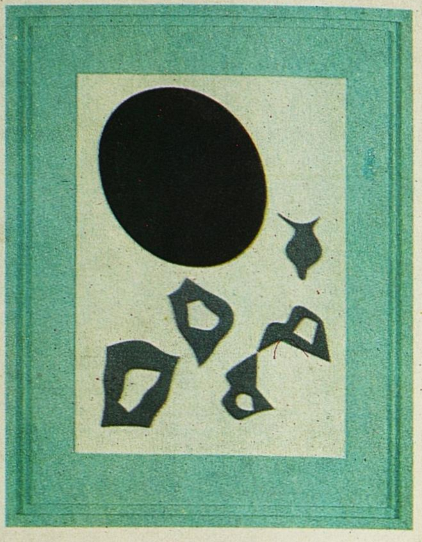
8

9

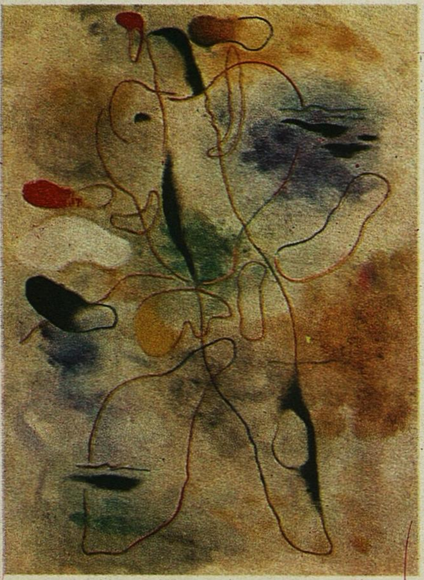
10

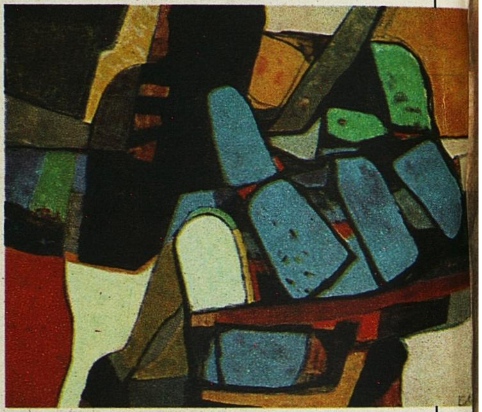
1

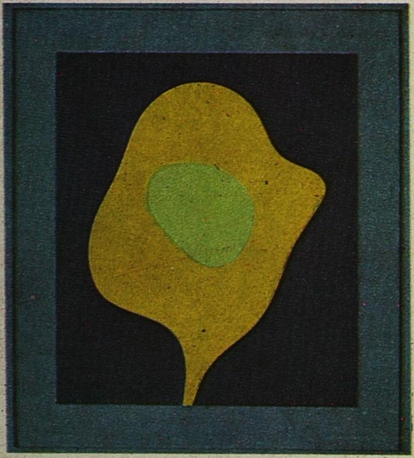
2


3

4


5


6


7

8

9

10

## வண்ணப் பக்கங்கள் யாரும் விளையாடலாம்

(தொடர்ச்சி)

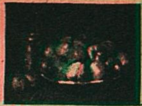
(18 ஆம் பக்கம் பார்க்கும் வரை இப்பக்கங்களைப் பார்க்க வேண்டாம்)

''யாரும் விளையாடலாம்'' எனும் விளையாட்டில் (பக். 18) உங்கள் விருப்ப வரிசைகளைக் குறித்து விட்டீர்களானால், இங்குள்ள டொரண்டோ ஆய்வு முடிவுகளுடன் அவற்றை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கலாம்.

வண்ணப் பக்கங்களில் தந்த படங்களை, வலப்புறமும் அடுத்து வரும்பக்கங்களிலும் கறுப்பு வெள்ளை நிறத்தில் தந்துள்ளோம். இங்கு அவற்றிற்கு டொரண்டோ ஆய்வு விருப்ப வரிசைப்படி எண்கள் தரப் பட்டுள்ளன. எண் 1 மிகுதியாக விரும்பப்பெற்றது; எண் 10 மிகக் குறைவாக விரும்பப் பெற்றது.

ஒவ்வொரு படத்தின் கீழும் வண்ணப் படத்தின் எண் பிறைக் கோட்டினுள் தரப்பட்டுள்ளது. மேலும் ஓவியர் பெயர், ஓவியத்தின் தலைப்பு, கூடுமானவரை ஓவியத்தின் காலம், அஃது இருக்கும் இடம் தரப்பட்டுள்ளன.

**1 கஸ்டாவ் கூர்பே**
ஆப்பிளும் மாதுளையும், 1871
லண்டன் தேசிய கலைக்கூடம் (ஒப்பீடு)


(1)

**2 பாப்லோ பிகாஸோ**
இறைமல் தட்டு, 1945
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்.

(6)

**3 பால் செஸான்**
சமையலறை மேசை, 1880-90
லூவர், பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்.

(3)

**4 பாப்லோ பிகாஸோ**
உயிரற்ற பொருள்களும் பண்டைய மார்பளவுச் சிலையும், 1925
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்

(9)

**5 நிக்கொலாஸ் டி ஸ்டேல்**
குவளைகள், 1953
தனித் திரட்டு

(8)

**6 ஜார்ஜியோ மொராந்தி**
உயிரற்ற பொருள்கள், 1943
டோஸி அரசத் திரட்டு, மிலான்

(4)

**7 ஜார்ஜஸ் பிராக்வே**
இசைக் கருவியும் பழத்தட்டும்,
லூயிஸ் லீரிஸ் கலைக்கூடம், பாரிஸ்

(10)

**8 ஹென்றி மாட்டிஸ்**
உயிரற்ற பொருள்களும் பொன் மீனும், 1911
புஷ்கின் நுண்கலைப் பொருட்காட்சி மனை, மாஸ்கோ

(5)

**9 பென் நிக்கல்சன்**
ஜூலை 15-54 (விரியன்), 1954
புலாஸ் கலைக்கூடம், லண்டன்

(7)

**10 ஜார்ஜஸ் பிராக்வே**
நீர்க் குவளை, 1941
தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்

(2)

**முதல் வண்ணத் தொகுதி**
(பக்கம் 19)

இப் படத் தொகுதியைப் பார்த்தவர்களுள் கால் பகுதியினருக்கு மேல் கூர்பேயின் **'ஆப்பிளும் மாதுளையும்'** (1871) ஓவியத்தைத் தெரிந்தெடுத்து அதைத் தாம் பார்த்திருப்பதாகவும் குறிப்பிட்டனர். இந்த ஓவியம் லண்டன் தேசியக் கலைக் கூடத்தில் உள்ளது. அதன் பொருள் எல்லோருக்கும் நன்கு தெரிந்தது. இத்தொகுதியில் அதுதான் ''உண்மைத் தோற்றத்தை''க் காட்டுகிறது. அதனால் மக்கள் அதை மிகுதியாக விரும்பியிருக்கலாம். ஆனால் உண்மைத் தோற்றம் குறைந்த படம் இறுதி இடத்தைப் பெறவில்லை. ஓரளவு ''உண்மைத் தோற்ற''முள்ள பிராக்வேயின் **'நீர்க் குவளை'** தான் அவ்விடத்தைப் பெற்றது. பிகாஸோவின் இரு படங்கள் உயரிடங்களைப் பெற்றன. மக்கள் **''இறைமல் தட்டு''** ஓவியத்திலுள்ள உருவக் குலைவுகளைக் கவனியாமல் அதன் உறுதியான வடிவத்திற்காக அதை செஸானின் **''சமையலறை மேஜை''**யை விட உயர்ந்ததாகக்கருதினர். பிகாஸோவின் **''உயிரற்ற பொருள்களும் பண்டைய மார்பளவுச் சிலையும்''** நான்காவது இடம் பெற்றது.

**2 வது வண்ணத் தொகுதி**
**பக்கம் 20—21**

இத் தொகுதியைப் பார்த்தோருள் பாதிப் பேர் கனடா ஓவியரானஜேம்ஸ் மாரிஸின் **‘‘குளிர் காலத்தில் குதிரைகளும் பனி ஊர்திகளும்’’** ஓவியத்தை முதலாவதாகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். ஆயினும் அவர்கள் நாட்டுப் பற்றின் காரணமாக இதைத் தெரிந்தெடுக்கவில்லை. ஏனெனில் ஒரு சிலரே அதை முன்னுள் பார்த்துள்ளதாகக் கூறினர். உண்மையில் இஃது அவர்களது நகரிலுள்ள கலைக் கூடத்திலே இருக்கிறது. அங்கு அது ‘‘மிகப்புகழ் பெற்ற’’தாகக் கருதப்படுகிறது. ஃபேர்னுண்ட் லேஜரின் **‘‘தாயும் சேயும்’’** எளிதில் புலனுகும் பொருளை விளக்குவதால் உயர்ந்த (இரண்டாவது இடத்தைப் பெற்றது. பியட் மாண்ட்ரியனின் **‘‘நீல அமைவு’’** இறுதி இடத்தைப் பெற்றது. இவருடைய ஓவியங்கள் பல ஆய்வுக்கு முன்னுல் டொரண்டோவில் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டிருந்த போதிலும், மக்கள் அவற்றை ‘‘மிகுதியாகவும் இடையருதும் வெறுத்ததாக’’ ஆய்வில் தெரிந்தது.

**1 ஜேம்ஸ் டபிள்யூ. மாரிஸ்**
குளிர்காலத்தில் குதிரைகளும் பனி ஊர்திகளும்
**அண்டாரியோ கலைக்கூடம் (ஒப்பீடு)**

(9)

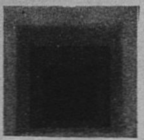
**2 பெர்னுண்ட் லேஜர்**
தாயும் சேயும்
**காலரி மாட், பாரிஸ்**

(5)

**3 ஹான்ஸ் ஹாஃப்மன்**
*பாம்பேய், 1959*

(4)

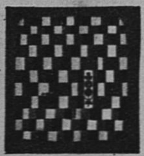
**4 ஜோசப் ஆல்பர்ஸ்**
சதுரத்திற்கு வணக்கம்:
அமைதி மன்றம், 1961
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**


(7)

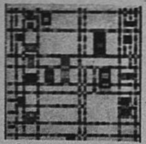
**5 பியர் சுலாஜஸ்**
ஓவியம், 1957
**கூல்ஸ் கலைக்கூடத் திரட்டு, நியூயார்க்**

(1)

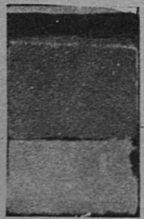
**6 பால் க்லீ**
சதுரங்கப் பலகை, 1937
**குன்ஸ்ட்ஹால், ஸுரிக்**


(2)

**7 பியட் மாண்ட்ரியன்**
*ஆரவார இசை, 1942-43*
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**


(3)

**8 மாற்கு ராத்கோ**
எண் 10, 1950
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**


(10)

**9 பால் க்லீ**
தூண்களும்சிலுவைகளும், 1931
**பேயரிஷ் ஸ்டாட்ஸ் ஜெமால் டெசாம்லுங்கன், மூனிக்**

(8)

**10 பியட் மாண்ட்ரியன்**
*நீல அமைவு 1917,*
**ரிஷ்மியூசியம் க்ராலர் - ம்யுல்லர் ஆட்டர்லோ, நெதர்லாந்து.**

(6)



**மூன்ருவது வண்ணத் தொகுதி**
**பக்கம் 22—23**

இத் தொகுதியிலுள்ள படங்களைப் பார்த்தவர்கள் வியத்தகு முடிவுகளைத் தெரிவித்தனர். அவை ‘‘புரியாத’’ முடிவுகளெனக் கூறப்படுகின்றன. வில்லனின் **‘‘இள நங்கை’’** மரபொழுங்குக்கு முரணுக இருப்பதால் மிகத் தாழ்ந்த இடத்தைப்பெற்றிருக்குமென எதிர்பார்க்கலாம். அது மோடிக்லி யானி, (எண் 6), பஃபெட் (7), பிகாஸோ (8) ஆகியவற்றிற்கு மேலாக ஐந்தாவது இடத்தைப் பெற்றது. ஆனுல் பிரானரின் ‘‘பெண் தலையில் பாலம்’’ தாழ்ந்த இடத்தைப் (9) பெற்றது. தாழ்ந்த இடத்தைப் பெற்ற நான்கு படங்களிலும் கண்கள் விழித்துப் பார்ப்பது இங்கு குறிப்பிடத் தக்கது. ‘‘பார்ப்பவர்களை விழித்துப் பார்க்கும் கண்களை மக்கள் விரும்புவதில்லை’’ என்று ஒருவர் குறிப்பிட்டார். அவை எல்லாவற்றையும் ஒரு ‘‘தற்கால’’ ஓவியர் வரைந்தார் என்றும், அவை எல்லாம் ‘‘கீழ்த்தரமானவை’’ என்றும் மற்ருெருவர் கூறினுர்.

(4)

(7)

(3)

(6)

(1)

(5)

(2)

(10)

(9)

(8)

**1** பால் செஸான்
நீல உடை உழவன்
**தனித் திரட்டு**

**2** ஜார்ஜஸ் ருவால்ட்
இளம் பெண்
**டாக்டர் ஆத், ஹியூபர் திரட்டு, கிளாரிஸ், சுவிட்ஸர்லாந்து**

**3** பால் காகேன்
மஞ்சள் கிறிஸ்துவும் தனது உருவப்படமும், 1889-90
**செயின்ட் ஜெர்மய்ன்-என்-லாய், பிரான்ஸ் (ஒப்பீடு)**

**4** மாக்ஸ் பெக்மன்
தனது உருவப்படம், 1937

**5** ஜேக்விஸ் வில்லன்
இள நங்கை
**ஃபிலடெல்பியா கலைப் பொருட் காட்சி ம**

**6** ஆமடியோ மோடிக் .யானி
ஜீன் ஹேபட்டர்ன் உருவப்படம்
**தனித் திரட்டு**

**7** பெர்னார்ட் ப:. பட்
கோமாளியின் தலை, 1955
**மாரிஸ் கார்னியரின் திரட்டு (பாரிஸ்)**

**8** பாப்லோ பிகாஸோ
பெண்ணின் தலை, 1949
**கன்ஸ்ட்ஹால், ப்ரெமன்**

**9** விக்டர் பிரானா
பாதை, 1945

**10** அலெக்சேய் வான் ஜாலன்ஸ்கி
வெண்மலர் மூடிய இளவரசி
**ஆன் ஏபல்ஃ கலைக் கூடத் திரட்டு, கொலோன்**

(3)

**1** அகஸ்டே ரெனர்
அரங்கில் தனி அறை, 1874
**கோர்ட்டால்டு நிலையம், லண்டன்**

(9)

**2** ஜீன் :.பிராங்காய் மில்லட்
வழிபாடு, 1858-59
**லூவர் பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்**

(8)

**3** ஜார்ஜஸ் ருவால்ட்
மூன்று நடுவர், 1913
**தற்காலக் கலைப் பொரு ' காட்சி மனை, நியூயார்க்**

(2)

**4** எடுவார்ட் மானட்
மாடி முகப்பு, 1868
**லூவர் பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்**

(1)

**5** எடுவார்ட் உய்லார்டு
கலைஞனின் தாயும் தங்கையும், 1893
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

(6)

**6** மாக்ஸ் வெபர்
செம்மலர்ச் செடி, 1911
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

(10)

**7** ஹென்றி டி டூலூஸ் லாட்ரேஸ்
தனியறை, 1899
**கோர்ட்டால்டு நிலையம், லண்டன்**

(7)

**8** கிராண்ட் வுட்
அமெரிக்க கூர்மாடம், 1930
**சிகாகோ கலை நிலையம்**

(4)

**9** பாப்லோ பிகாஸோ
கண்ணாடி முன் பெண், 1932
**தற்காலக் கலைப்பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

(5)

**10** ஜோன் மிரோ
இளவரசி இல்லத்தில் பாட்டர், 1944
**எல். ஜி. கிளேயோஸ் திரட்டு, பாரிஸ்**

**நான்காவது வண்ணத் தொகுதி பக்கம் 24-25**

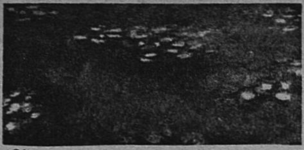
மில்லட்டின் ''வழிபாடு'' டொரண்டோ தேர்வில் உயர்ந்த இடத்தைப் பெற்றதென 7ஆம் பக்கத்தில் குறிப்பிட்டோம். இங்கு அது ரெனரின் **''அரங்கில் தனி அறை''** க்கு அடுத்த இடத்தைப் பெற்றிருப்பதைக் காண்கிறோம். ஏன் இந்த மாறுபாடு? ஏனெனில், தேர்வு ஆய்வு பல பகுதிகளாக நடைபெற்றது. முதலில் ஒரு தொகுதி படங்களை மக்களுக்குக் கொடுத்து அதில் அவர்கள் தாம் முதலாவதாகவும் இறுதியானதாகவும் கருதும் இரு படங்களை மட்டும் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டுமென ஆய்வாளர் கூறினர். இதில் மில்லட் படம் மிக உயர்ந்த இடம் பெற்றது.

டொரண்டோ ஆய்வின் மற்றொரு பகுதியில் மக்களுக்கு அதே படங்கள் கொடுக்கப்பட்ட போதிலும், அவர்கள் அவற்றை நன்கு ஆய்ந்து 10 படங்களையும் (இரண்டை அல்ல) தமது விருப்ப வரிசைப்படி குறிக்குமாறு கேட்டுக் கொண்டனர். இதில் மில்லட்டின் ஓவியம் ரெனருக்கு அடுத்த இடத்தைப் பெற்றது.

இவ்வாறு நிலை மாறியது மில்லட் ஓவியம் மட்டுமன்று; 23 தொகுதிகளில் $\frac{1}{3}$ பகுதி இவ்வாறு மாறியது. ஆய்வின் இரு பகுதிகளுக்குமுள்ள வேறுபாட்டை 'சிறிய' தொகுதி, 'பெரிய' தொகுதி என இவ்விதழின் கட்டுரைகளில் குறிப்பிட்டுள்ளோம்.

கிராண்ட் வுட்டின் புகழ் மிகு ஓவியமாகிய **''அமெரிக்க கூர் மாடம்''** அதன் தொகுதியில் (8) கீழிடத்தைப் பெற்றது. ஏனெனில் அது டொரண்டோ மக்களுக்கு நன்கு தெரிந்திருந்த போதிலும், பலர் அதைப் ''போலி'' எனக் கருதினர்.

**1 கிளாட் மானட்**
ஆம்பல், 1916-26
**செயின்ட் லூயி நகர கலைப் பொருட்காட்சி மனை (ஒப்பீடு)**



(8)

**2 ராபர்ட் டிலானே**
தட்டுகள், 1913
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

(2)

**3 வில்லி பாமேஸ்டர்**
கோட்டு உருவம், 1935

(5)

**4 பால் க்லீ**
நீல இரவு, 1937
**கன்ட்ஸ் மியூசியம், பாஸ்லே**

(10)

**5 மாரிஸ் எஸ்டீவ்**
பெர்லோகன், 1956
**தனித் திரட்டு**

(6)

**6 ஜெரார்டு ஷ்னீடர்**
ஓவியம், 65B, 1954
**கலானிஸ் கலைக் கூடம், பாரிஸ்**

(9)

**7 ஜீன் ஆர்ப்**
இருண்ட இன்பக் கதிரோனின் கீழ், 1958
**தனித்திரட்டு**

(3)

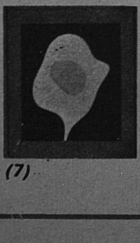
**8 குமி சுகாய்**
யயோய், 1958

(4)

**9 வில்லியம் பஸியோட்டஸ்**
குள்ளன், 1947
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க், அமெரிக்கா**

(1)

**10 ஜீன் ஆர்ப்**
பக்கத்தோற்றம்; 1955
**ஓவியரின் திரட்டு**



(7)

**ஐந்தாம் வண்ணத் தொகுதி பக்கம் 26**

இப் படங்கள் 'அருவமாகவும்' 'உருவமைப்பின்றியும்' இருப்பதால் இவற்றை விருப்ப வரிசை படுத்துவது டொரன்டோ மக்களுக்கு அரிதாக இருந்திருக்கும். பெரும்பான்மையோர் ''இயற்கைத் தோற்றத்தையே'' விரும்பினர். எனவே கிளாட் மோனேயின் **'ஆம்பல்'** ஓவியத்தை முதலாவதாகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். இந்த ஓவியம் பிறவற்றுடன் ஏன் வைக்கப்பட்டிருந்ததெனப் பலர் ஐயுற்றனர். பொதுவாக இத் தொகுதி பற்றி மக்கள் ''அருவமானவை'', ''பொது மக்கள் கலை'', ''எழில் வண்ணங்கள்'', ''வண்ணமும் வடிவமும் தான்'', ''தெளிவற்ற வண்ணங்கள்'', ''குறிகள்'', 'பொருள் பொதிந்திருந்தும் என்னவென்று தெரியவில்லை'', ''இவை கலை ஆகா'', ''பொருளற்றவை'', ''பயங்கரம்'' போன்று குறிப்பிட்டனர்.

(18ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

எனலாம். இன்றைய நவீனக் கலைக் காட்சிகளைப் பொது மக்கள் வரவேற்காததற்குரிய காரணங்களை ஆராய வேண்டுமென்று அந்த இயக்குநர்கள் கருதினார்கள். இக் காட்சிகளுக்குப் பொது மக்களிடையே எதிர்ப்பு உள்ளது என்பதை ஒத்துக் கொள்ளாதவர்கள் கூட 20ஆம் நூற்றாண்டின் கலையையும் தங்கள் காலத்துக் கலையையும் விளங்கிக் கொள்வதில் பொது மக்கள் சிலருக்கேனும் சிரமங்கள் ஏற்பட்டுள்ளதாகத் தோன்றியதற்கான காரணங்களை ஆர்ராய்வது அவசியம் என்று ஒத்துக் கொண்டனர்.

நவீன கலைக்காட்சிக் கூடங்களுக்கான 'இகாம்' குழுவின் உறுப்பினர்களில் ஒருவரான, டொர்ண்டோவைச் சேர்ந்த திருமதி அயாலா ஸாக்ஸ் என்பவர், இந்த ஆராய்ச்சிகளை நடத்த ஒரு குழு அமைக்க முன் வந்தார். அதற்குப் பிறகு, 1966இல் உளவியல் வல்லுநரான டாக்டர் டேவிட் ஆபெ, கலை வரலாற்று கலை வரலாற்று வல்லுநரும் முன்னாள் அரும்பொருட்காட்சி மனை இயக்குநருமான டாக்டர் தியடோர் ஆல்லன் ஹெய்ன்ரிஷ், கலைக்கூட இயக்குநர் ஒருவரான வில்லியம் வித்ரோ, நுண்கலையியல் பேராசியரியரான டாக்டர் ராபர்ட் வெல்ஷ், இகாமின் கனடா நாட்டுத் தேசியக் குழுவின் பிரதிநிதியான டோனல்டு க்ரௌடிஸ், இக் கட்டுரையாளர் ஆகியோர் அடங்கிய குழு ஒன்று டொர்ண்டோவில் அமைக்கப்பட்டது.

ஆய்வு நடத்துவதற்கான பல்வேறு வழிவகைகள் ஆலோசிக்கப்பட்டன. இவற்றில் சிலவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு, பூர்வாங்க ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. இறுதியில் என்ன மொழி பேசப்படுகிறது, செல்வாக்கு பெற்ற பண்பாட்டியல் நெறிகள் எவை, அந்த ஊரில் பொது மக்கள் செல்லக்கூடிய கலைக் காட்சி மனைகள் எத்தன்மையானவை என்பவற்றிற்கு அப்பாற்பட்டு, எல்லா நகரங்களிலும் இன்றையக் கலை பற்றிப் பொதுமக்கள் கொண்டுள்ள நோக்குகளை ஆராய்வதற்கு மேற்கொள்ளக் கூடிய பொதுவான ஆராய்ச்சி நியதி அடிப்படை ஒன்றை வகுப்பது பலனளிக்கும் என்று முடிவு செய்யப்பட்டது.

டொரண்டோவில் வாழும் பொதுமக்களின் நோக்கு பற்றிய கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்க டொரண்டோ ஆய்வு முயலாது என்பதும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது. ஆராய்ச்சிக்கான அடிப்படைத் திட்டம் ஒன்றை வகுத்து, ஆராய்ச்சிக்குத் தகுந்த சூழ்நிலை இருக்கும் இடங்களில் அதைப் பயன்படுத்தி ஏற்புடைமை கொண்ட முடிவுகளைக் கண்டறிவதற்கு அந்த ஆராய்ச்சி முறை பொருத்தமானதுதானா என்பதை மட்டும் பரிசீலிப்பதுதான், தன் பொறுப்பு என்று குழு ஏற்றுக் கொண்டது. அந்த ஆராய்ச்சியின் முடிவுகள், யுனெஸ்கோவின் 'மியூசியம்' இதழில் விவரமாக வெளியிடப்பட்டுள்ளன. 1968இல் கோலோனிலும் மூனிக்கிலும் நடந்த 'இகாம்' கூட்டங்களிலும் இந்த ஆராய்ச்சி முடிவுகள் அறிவிக்கப்பட்டன.

யார் யாரை பேட்டி கண்டு பதில்கள்

# மக்களுக்கும் கலைஞனுக்குமிடையே இருமடங்கு தலைமுறை இடைவெளி

பெற வேண்டுமென்பதற்குப் பிரதிநிதித்துவம் வாய்ந்த ஒரு சிலரைத் தேர்ந்தெடுப்பதே முதல் வேலையாக அமைந்தது. டொரண்டோ நகரின் குடிமக்களின் பல்வேறு மட்டங்களிலிருந்தும் ஒரு சில பிரதிநிதிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். இவ்வாறு பிரதிநிதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப் படுவதற்கு எல்லாக் குடிமக்களுக்கும் சமவாய்ப்பு இருக்கும் வகையில் இத் தேர்வு நடந்தது. 15 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களே பேட்டிக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டுமென்ற நிபந்தனை மட்டுமே விதிக்கப்பட்டது.

பேட்டி காண்பதில் திறமையும் தேர்ச்சியும் பெற்றவர்களால் வீடுகளிலேயே நேரடியாகப் பேட்டிகள் நடத்தப்பட்டன.

பேட்டி காணப்பட்டவர்களின் வாழ்க்கைப் பின்னணி பற்றிய விவரங்கள், குடும்ப நிலை, இனம், கல்வி ஆகியவை பற்றிய தகவல்கள் பேட்டியின் முதற் பகுதியாக அறியப்பட்டன. ஓவியம் போன்ற காட்சிக் கலைகளில் அவர்கள் தனிப் பயிற்சி எதுவும் பெற்றிருந்தனரா என்பதும் அறியப்பட்டது. பேட்டிகாணப் பட்டவரின் பெற்றோர்கள் கல்வித் தகுதி பற்றிய தகவல்களும் சேகரிக்கப்பட்டன.

ஆனால் பேட்டியின் முக்கிய அம்சமாக 20ஆம் நூற்றாண்டின் கலைப் படைப்புகளின் அஞ்சலட்டைப் படிகளைக் காட்டி அவற்றைப் பற்றிப் பேட்டி காணப்பட்டவர்களின் கருத்து அறியப்பட்டது.

இவ்வாறு காட்டுவதற்கு எந்தெந்தக் கலைப் படைப்புக்களின் பிரதிகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும் என்பது தான் மிகக் கடினமான சிக்கலான வேலையாக இருந்தது. ஏற்கெனவே எவற்றின் பிரதிகள் அஞ்சலட்டையில் அடிக்கப்பட்டிருந்தனவோ, அவற்றை மட்டுமே நாங்கள் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டியதாயிருந்தது. அவ்வாறு எடுத்துக் கொண்ட போதிலும் ஏறக்குறைய இரண்டாயிரம் அஞ்சலட்டைப் படிகளிலிருந்து நாங்கள் குறிப்பிட்ட ஒரு சிலவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டியிருந்து. இவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கும் பொறுப்பு, திருமதி ஸாக்ஸ், டாக்டர் வெல்ஷ், ஹெய்ன்ரிஷ், வித்ரோ ஆகியோரிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டது.

இத் தேர்வு வேலையை வெளியிலிருந்து பார்த்த ஒருவன் என்ற முறையில், 2000 படங்களிலிருந்து இறுதியில் பயன்படுத்தப்பட்ட 220 படங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கையில் மிகுந்த கவனமும் நிபுணத்துவமும் செலுத்தப்பட்டன என்பதை மட்டும் நான் துணிந்து கூறமுடியும். இந்த 220 படங்கள் பத்துப் பத்து படங்கள் கொண்ட 23 தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டன. இவ்வாறு தொகுதி பிரிக்கும்போது தோற்றத்தில் பொதுவான சில அம்சங்கள் கொண்டிருந்த படங்கள் ஒரு தொகுதியாகச் சேர்க்கப்பட்டன. பல படங்கள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தொகுதிகளில் இடம் பெற்றன.

பேட்டி காணப்பட்ட ஒவ்வொருவரும், ஒரு தொகுதியில் உள்ள படங்களைப் பற்றித் தம் கருத்துக்களைத் தெரிவிக்குமாறு அழைக்கப்பட்டார். தமக்குப் பிடித்த படங்களையும் பிடிக்காத படங்களையும் வரிசைக்கிரமமாக அடுக்குமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்பட்டார். விருப்பு, வெறுப்புகளுக்கு என்ன காரணம், பத்துப்படங்களும் ஒரே தொகுதியில் சேர்க்கப்பட்டதற்குக் காரணமான பொதுவான அம்சங்கள் எவை? அவற்றில் ஏதாவது சில படங்கள் அத் தொகுதியில் சேர்க்கப்பட்டிருக்கக் கூடாதா? அப்படியானால் அதற்குக் காரணங்கள் என்ன? அப் படங்களில் எவற்றைத் தமக்குச் சொந்தமாக்கிக் கொள்ள விரும்புவார்கள்? அப்படிச் சொந்தமாக்கிக் கொண்டால், அவற்றை எந்த முறையில் பயன்படுத்துவார்கள்? என்பவை பற்றி அவர்கள் கருத்துக்கள் அறியப்பட்டன.

இவ்வாறு ஒரு முக்கிய தொகுதியைக் கவனமாகப் பரிசீலித்துத் தங்கள் கருத்துக்களை விரிவாகத் தெரிவித்த பின்னர், அவர்களிடம் மூன்று துணைத் தொகுதிகள் காட்டப் பட்டு, அவற்றில் எந்தப் படங்களை விரும்பினார்கள், எவற்றை வெறுத்தார்கள் என்பது பற்றிச் சுருக்கமாகக் கருத்து அறியப்பட்டது.

டொரண்டோ ஆய்வின் முடிவுகள் என்ன என்று கேட்டால், அதில் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்கள் சில பொதுவான கூற்றுக்களைப் புலப்படுத்தின என்றும், அக்கூற்றுக்களை மேலும் விரிவாக ஆராய வேண்டுமென்றும், கூறுவதுதான் பொருத்தமாக இருக்கக் கூடும். இந்தப் பேட்டிகளில் பங்கு கொண்ட 500 பாமர மக்கள் தங்களுக்குப் பிடித்தமானவை என்று தேர்ந்தெடுத்த படங்களிலும், பிடிக்கவில்லை என்று ஒதுக்கிய படங்களிலும் இவர்களிடையே பெருமளவிற்குக் கருத்து ஒற்றுமை காணப்பட்டது என்பது இந்த ஆய்வின் குறிப்பிடத்தக்க அம்சங்களில் ஒன்று. இதிலிருந்து, பண்பட்ட ரசனை உணர்வு என்று சிலர் கூறக்கூடிய நுட்ப உணர்வு, கலைத் தேர்ச்சியற்ற பாமர மக்களிடை இல்லாமல் போனாலும்கூட, அவர்களுக்கும் ஓரளவு ரசனை உணர்வு இருக்கிறது என்று துணிந்து கூறமுடியும். இப்பாமர மக்கள், தங்கள் உணர்வுக்குச் சொல்லால் விளக்கம் தந்து, தங்கள் விருப்பு வெறுப்புகளுக்குக் காரணங்கள் காட்டித் தெளிவான ஒரு கருத்தைத் தெரிவித்து, அதன் நியாயத்துக்காக வாதாடவும் சித்தமாயிருக்கின்றனர் என்பதும் தெளிவாயிற்று. கலையின் பாமர மொழி ஒன்று அவர்களுக்கு அறிமுகமாகியிருந்தது என்று கூறலாம்.

இந்த ஆய்வு முடிவு பற்றிய இரண்டாவது கூற்று, படைப்பாற்றலின் புதுமைக்கும் அது பொது மக்களால் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுவதற்கும் இடையே 50 ஆண்டுகள் இடைவெளி இருக்கிறது என்று நீண்ட நாளாக நிலவி வந்த நம்பிக்கைக்கு ஆதாரம் அளிப்பதாக இருந்தது. ஒவ்வொரு படத்தொகுதியிலும், ஒப்பு நோக்குக்கு அடிப்படையாக, 19வது நூற்றாண்டு 'நேரிடைக் காட்சிக் கோட்பாட்டுப் படங்களும், எண்ண உருவகப் படங்களும், சேர்க்கப்பட்டிருந்தன. இப்படங்கள் பேட்டி காணப்பட்டவர்களிடையே பெரும் ஆதரவைக் கவர்ந்தன. அதற்கு மாறாக, இருபதாம் நூற்றாண்டுத் தொடக்க காலத்தைச் சேர்ந்த முற்போக்குவாதிகளின் புதுமைப் படைப்புக்களில் மிக நிதானமானவைகூட மிகக்குறைவான ஆதரவையே பெற்றன. கால இடைவெளி என்ற கோட்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டுதான் இதற்கு விளக்கம் காண முடிகிறதேயொழிய, வேறு விளக்கம் காண்பதற்கில்லை.

'பழக்கத்தின் பேரில் திருப்தியும் வளர்கிறது' என்ற ஒரு விளக்கத்தை டாக்டர் ஆபெ அளித்தார். முன்பு தாங்கள் பார்த்திருந்ததாகக் கூறிய படங்களுக்கும் தங்களுக்குப் பிடித்தமானவை என்று கூறிய படங்களில் சில, முன்பு பிரசுரிக்கப்படாதவை; கலைக் கூடங்களில் காட்சிக்கு வைக்கப் படாதவை. ஆகவே அப்படம் அவர்களுக்கு அறிமுகமானதல்ல என்ற போதிலும், அப்படம் பொதுவான எந்த இனத்தைச் சேர்ந்திருந்ததோ, அந்த இனமும் தன்மையும் அவர்களுக்கு அறிமுகமாகியிருந்தன, என்று டாக்டர் ஹெய்ன்ரிஷ் விளக்கம் கூறினார். இதை ஏற்றுக் கொண்டாலும், கால இடைவெளி என்ற கோட்பாட்டிற்குத்தான் மீண்டும் வருகிறோம்.

இந்த முடிவுகளை அறிவதுதான், டொரண்டோ ஆய்வுக் குழுவின் முக்கிய நோக்கமாக அமையவில்லை. ஆய்வின் போது நாங்கள் மேற்கொண்ட முறைகள், புள்ளிவிவர ஏற்புடைமை கொண்ட முடிவுகளைப் புலப்படுத்துமா, என்று பரிசீலிப்பதுதான் எங்கள் முக்கிய வேலையாக இருந்தது. இந்த ஆய்வு முறை திருப்திகரமானது என்ற முடிவுக்கு நாங்கள் வந்தோம். பிரதிநிதித்துவம் வாய்ந்த போதிய எண்ணிக்கையினரைப் பேட்டி கண்டோம். பேட்டியில் நாங்கள் கையாண்ட முறைகளையும் சாதனங்களையும் கையாண்டால், பொது மக்களின் நோக்குப் பற்றிப் புள்ளிவிவர ஏற்புடைமை கொண்ட முடிவுகளைக் காண முடியும் என்பதை டொரண்டோ ஆய்வு தெளிவாக்கியது.

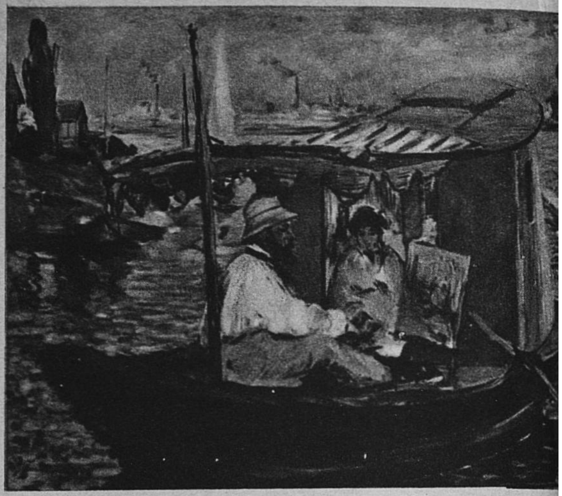
இனி நம்முன்னுள்ள வேலை டொரண்டோ பூர்வாங்க ஆய்வை மற்ற பல நகரங்களிலும் நடத்தி, ஒப்பு நோக்கி ஆய்வு செய்யக்கூடிய புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டுவது ஆகும். இந்த ஆய்வுக்கான செலவை ஏற்றுக்கொள்ள முன்வந்த, யுனெஸ்கோவின் கனடா நாட்டுக் குழுவின் கமிஷனர்-ஜெனரலான டேவிட் பார்ட்லெட், இந்த ஆய்வை மற்ற நகரங்களில் நடத்துவதன் முக்கிய பலன், பல்வேறு பண்பாட்டுச் சார்புடையவர்களின் பொது நோக்குகளை அறிந்து ஒப்பு நோக்க ஒரு வாய்ப்பு அளிப்பதாகும் என்று எடுத்துக் காட்டியுள்ளார்.

ஆனால் நியூயார்க்கிலும் வாஷிங்டனிலும் நடந்த பன்னாட்டுக் கூட்டங்களில், நவீனக் கலைக்காட்சிக் கூடங்களின் இயக்குநர்கள் எழுப்பிய மூலக் கேள்விகளுக்கு நாம் மீண்டும் வருவோம். இந்த ஆராய்ச்சி முடிவுகளை எந்த வகையில் (தொடர்ச்சி 40ஆம் பக்கம் பார்க்க)

---

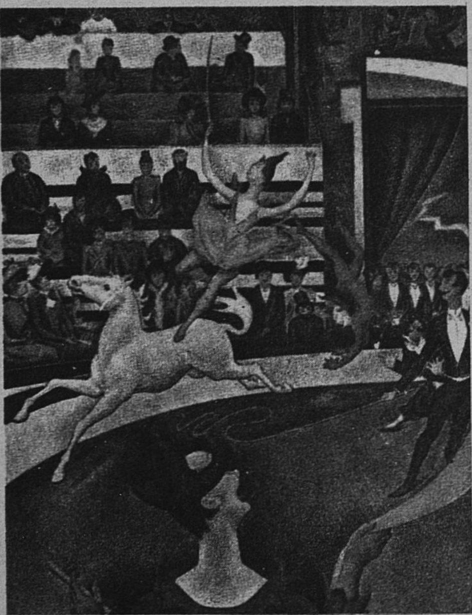
(1) இதைப் பற்றி டொரண்டோ ஆய்வு செயல் குழுவைச்சேர்ந்த டாக்டர் தியோடர் ஹெய்ன்ரிஷ் கூறுகிறார் : ''1960-லிருந்து ஓவியத்தில் ஏற்பட்டுள்ள மாறுதல்கள் நமக்குத் தெரியும். இதனால் நமது ஆய்வின் முடிவுகள் தவறாக இருக்கலாமென்று முதலில் நினைத்தோம். ஆனால் தீவிர முறை ஓவியங்களையும் சேர்த்திருந்தாலும் ஆய்வின் முடிவுகள் மிகுதியாக மாறுபட்டிருக்கா என இப்போது நம்புகிறோம்''.

**1 அகஸ்டே ரெனுர்**
குழந்தைகள், (1878)
**தலைநகர் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

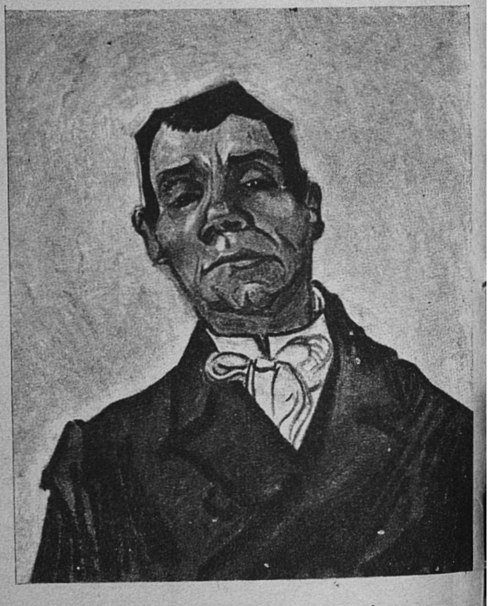


**2 எடுவர்ட் மானட்**
மோனேயும் மனைவியும், 1874
**பேயரிஷ் ஸ்டாட்ஸ் ஜெமால் டெசாம்லுங்கன், மூனிக்**

மிகப் பழையனவாகிய ரெனுர், மானட் ஓவியங்கள் இரு முதல் இடங்களையும் பெற்றன. 'ஒழுங்குநயம்'' இத் தொகுதியில் பொதிந்துள்ள பொதுக் கருத்தெனக் கருதப்பட்டது. ஆயினும் இவற்றைப் பார்த்தவர் எவரும் அவற்றில் பொது இயல்பைக் காணவில்லை. 7ஆம் பக்கத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட டுபஃபெட்டின் ஓவியம் இதில் இருந்தது. அதைக் கண்டு மக்கள் சினந்தனரென ஏற்கெனவே பார்த்தோம். பிகாஸோ புகழுடன் திகழ்ந்த காலத்தில் 1906இல் வரையப்பட்ட **''தன் உருவப்படம்''** இறுதி இடத்தைப் பெற்றது. அது 1921இல் வரையப்பட்ட அவரது **''தாய்மை''யை** விட (5) குறைவாகவே மதிப்பிடப் பெற்றது. இதைப் போலவே காகேனின் **''கடற் கரையில் சவாரி செய்வோர்''** (4) **''இறந்தோர் ஆவி காக்கின்றது''** (8) எனும் இரு ஓவியங்களும் வெவ்வேறு தரமாக மதிப்பிடப் பெற்றன. மக்களுக்கு ஓவியங்களைக் கொடுத்தபோது ஓவியர்களின் பெயரோ, ஓவியங்களின் தலைப்போ அறிவிக்கப்படவில்லை என்பதை வாசகர்களுக்கு நினைவூட்டுகிறோம்.

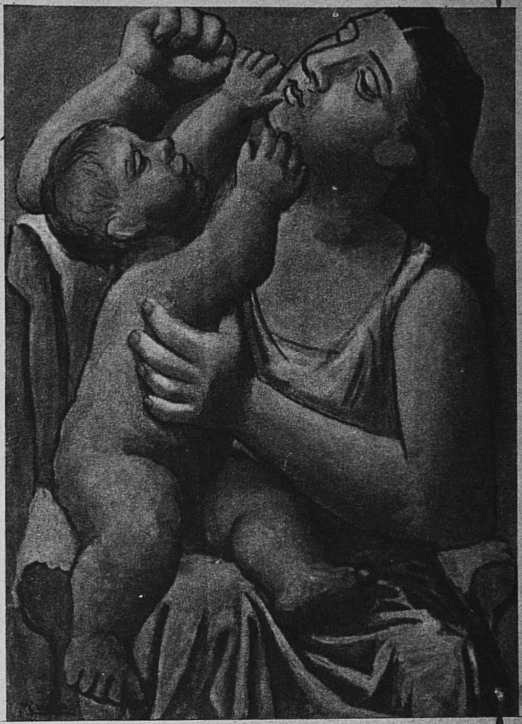


**6 ஜார்ஜஸ் ஸ்யூரட்**
காட்சியரங்கு, 1888
**லூவர் பொருட்காட்சி மனை, பாரிஸ்**

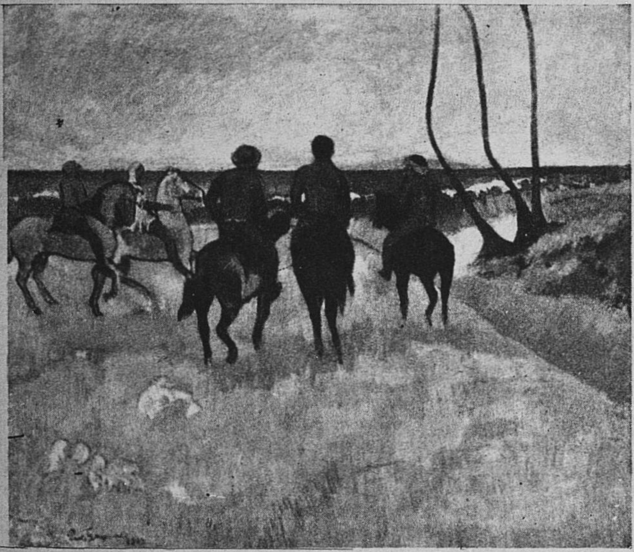


**7 வின்சென்ட் வான் காக்**
செயின்ட் ரெமி மனிதனின் படம்
**ரிஷ்மியூசியம் க்ராலர்-ம்யுல்லர் ஆட்டர்லோ, நெதர்லாந்து**

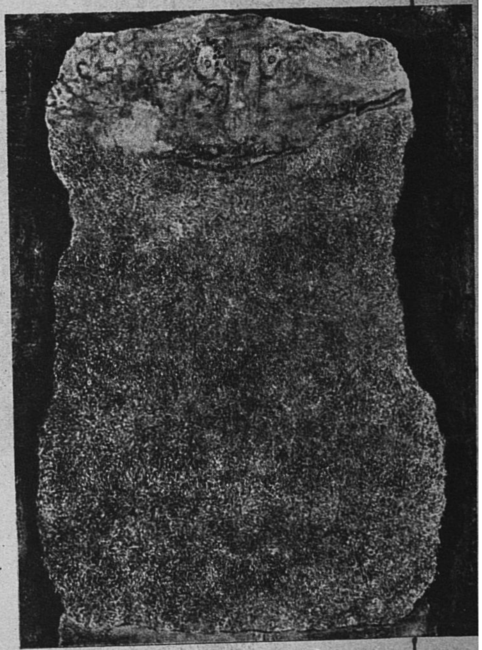
**3 ஜோஸ் கிளமெண்ட் ஆரஸ்கோ**
ஸ்பாட்டிஸ்டாஸ், 1931
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**



**5 பாப்லோ பிகாஸோ**
தாய்மை, 1921
**தனித் திரட்டு**



**4 பால் காகேன்**
கடற்கரையில் சவாரி செய்வோர், 1902
**ஃபோக்வாங் பொருற்காட்சி மனை, எஸன்**



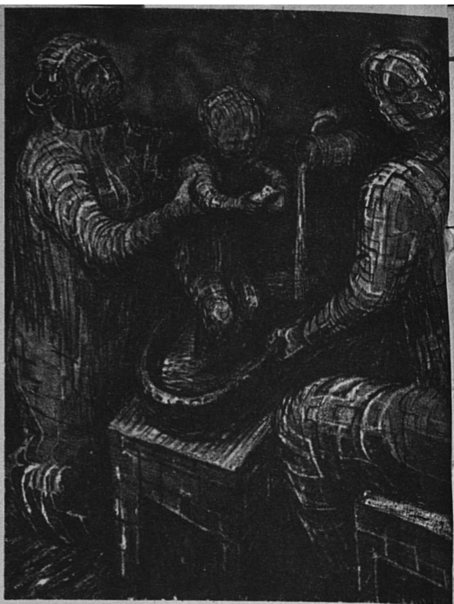
**10 ஜீன் டுப:ஃபெட்**
உறுதியற்ற தாடி திரும்ப வளர்ந்தது, 1959
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

**8 பால் காகேன்**
இறந்தோர் ஆவி காக்கின்றது, 1893
**தனித் திரட்டு, நியூயார்க்**

**9 பாப்லோ பிகாஸோ**
தன் உருவப்படம், 1906
**ஃபிலடெல்பியா பொருட்காட்சிமனை**

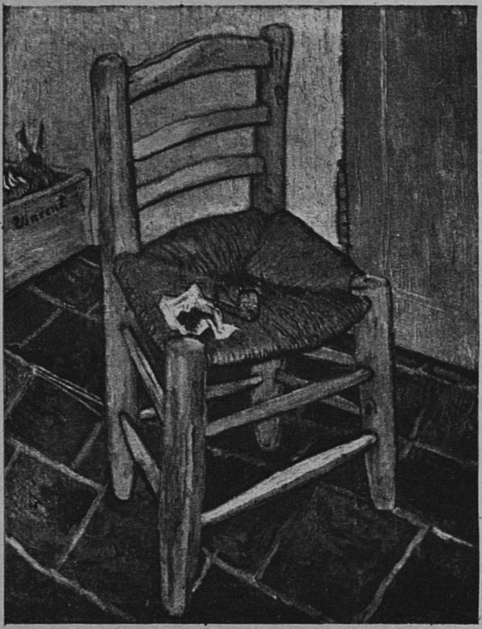
1

2

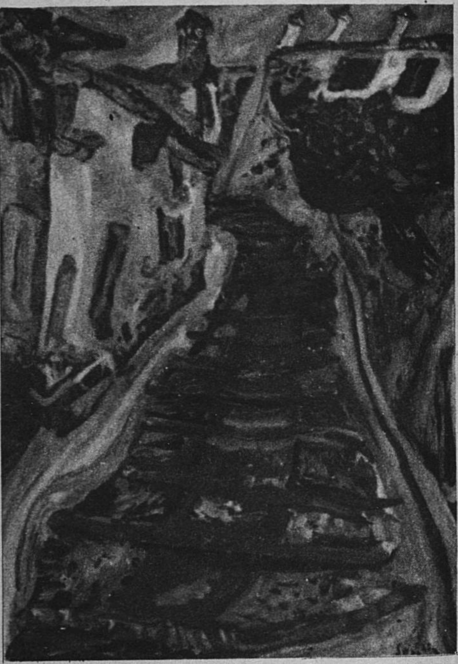


3

4

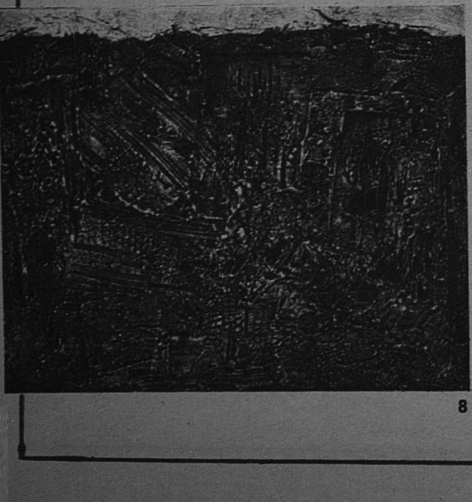


5



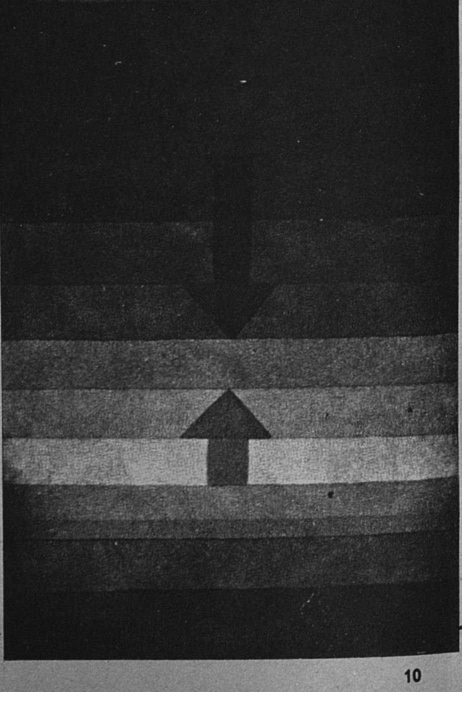
6

7



8

9



10

இந்த ஓவியங்களைப் பார்த்து பலர் ஏளனம் செய்தனர். முதல் 4 இடங்களைப் பெற்ற ஓவியங்களில் மனித உருவம் இருப்பதும் மற்ற ஆறிலும் இல்லாதிருப்பதும் குறிப்பிடத் தக்கது. டொரண்டோ ஆய்வில் மக்கள் உருவமைப்பற்ற கலையை வெறுத்தனர் என்பதை இஃது எண்பிக்கிறது. இறுதிக்கு முந்திய சுகாய் ஓவியம் முற்றிலும் உருவமைப்பற்றது. '**ஒளி**' எனும் தலைப்புடைய அவ்வோவியம் பேயைக் குறிக்கும் ஜப்பானியச் சொல்லைச் சித்தரிக்கிறது.. 'பேய்' எனும் கருத்தை இது சீன-ஜப்பானிய கலை மரபுப்படிச் சித்தரிக்கிறது. ஆனால் இதை ஆய்வாளரோ, ஆய்வில் பங்கு பெற்றவர்களோ அறியவில்லை.

**1 ஹென்றி ரூஸோ**
தூங்கும் நாடோடி, 1897
**தற்காலக் கலைப் பொருட்காட்சி மனை, நியூயார்க்**

**2 பென் ஷாஹ்ன்**
சிவப்புப் படிக்கட்டு
**செயின்ட் லூயி நகர கலைப் பொருட்காட்சி மனை**

**3 ஹென்றி மூர்**
குழந்தையை நீராட்டும் இரு பெண்கள், 1948
**தனித் திரட்டு**

**4 எட்வர்ட் மஞ்ச்**
நிலவொளி

**5 வின்சென்ட் வான் காக்**
நாற்காலியும் குழாயும், 1888-89
**டாடே காட்சியரங்கு, லண்டன்**

**6 செய்ம் சூட்டின்**
செம் படிக்கட்டு
**காட்டிலா கிரானுஃப் திரட்டு, பாரிஸ்**

**7 வாஸிலி காண்டின்ஸ்கி**
சிவப்பு ஓவியம், 1924
**வால்ராஃப் ரிச்சார்ட்ஸ் பொருட்காட்சி மனை, கொலோன்**

**8 ஜீன் டுப: பெட்**
மனநிலை, 1951

**9 குமி சுகாய்**
ஒளி, 1958

**10 பால் க்லீ**
இரவின் பிரிவு, 1922
**பெலிக்ஸ் க்லீ திரட்டு, பெர்ன்**

# 25 ஆண்டு யுனெஸ்கோ கலை வெளியீடு

யுனெஸ்கோ கடந்த 25 ஆண்டுகளாக தானாகவோ பற்பல நாடுகளின் பதிப்பாளர் துணையுடனோ பல கலை நூல்களை வெளியிட்டுள்ளது. யுனெஸ்கோவின் பெரிய கலை சேகர ஏடுகள், அரிய ஓவியங்களின் வண்ணப் படங்கள் கொண்ட தாள் அட்டை நூல்கள், வண்ணக் காட்சி வில்லைகள், உயர் ஓவியங்களின் பெயர்ப்பட்டியல் நூல்கள், அகர வரிசை அட்டவணைகள், சிறப்பு ஆய்வுகள், மக்கள் விரும்பும் நூல்கள் ஆகியவை உலகின் கலை, பண்பாட்டுக் கருவூலங்களை பொது மக்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தியுள்ளன.

கீழே யுனெஸ்கோவின் முக்கிய கலை வெளியீடுகளின் பட்டியலை மட்டும் காணலாம். இவற்றுள் சில இப்போது கிடைப்பதில்லை. அவை யாவை எனத் திட்டமாகக் கூற இயலவில்லை. கூடியவரையில் இப்போதுள்ள விலையையும் குறிப்பிட்டிருக்கிறோம்.

## ஓவியத் தொகுப்புகள்

''யுனெஸ்கோ வோர்ல்ட் ஆர்ட் சீரீஸ்''. - கிரீன்விச் (கான்., அமெரிக்கா) நியூயார்க் கிராஃபிக் சொசைட்டி வெளியிட்டது. யுனெஸ்கோவிலும் யுனெஸ்கோ நூல் விற்பனையாளரிடமும் கிடைக்கும். அளவு: 48 × 34 செ. மீ; 32 வண்ணப் படங்கள் ($ 27.50) தனியாகவும் படங்கள் கிடைக்கும் (தோராயமாக $ 8).

**ஆஸ்திரேலியா: அபார்ஜினல் பெயிண்ட்டிங்ஸ் ஆர்ன்ஹெம் லாண்ட் - ஆஸ்ட்ரியா: மிடீவல் வால் பெயிண்ட்டிங்ஸ் - பல்கேரியா: மிடீவல் வால் பெயிண்டிங்ஸ் - ஈழம்: பெயிண்ட்டிங்ஸ் பிரம் டெம்பிள் ஸ்ரைன் அண்டு ராக் - சைப்ரஸ்: பைஜான்டைன் மொசாய்க்ஸ் அண்டு ப்ரெஸ்கோஸ் - செக்கோஸ்லோவேகியா: ரோமானெஸ்க் அண்டு கோதிக் இல்லுமினேடட் மானஸ்க்ரிப்ட்ஸ் - எகிப்து: பெயிண்டிங்ஸ் ப்ரம் டாம்ப்ஸ் அண்டு டெம்பிள்ஸ் – எத்தியோப்பியா: இல்லுமினேடட் மானஸ்க்ரிப்ட்ஸ் - கிரேக்கம்: பைஜான்டைன் மொசாய்க்ஸ் - இந்தியா: பெயிண்ட்டிங் ப்ரம் அஜந்தா கேவ்ஸ் - ஈரான்: பெர்சியன் மீனியேட்சர்ஸ், இம்பீரியல் லைப்ரரி - இஸ்ரேல்: பைஜான்டைன் மொசாய்க்ஸ் - ஜப்பான்: ஏன்சன்ட் புத்திஸ்ட் பெயிண்ட்டிங்ஸ் - மசாக்கியோ: ப்ரெஸ்கோஸ் இன் ப்ளாரென்ஸ் - மெக்சிகோ: ப்ரி - இஸ்பானிக் பெயிண்டிங்ஸ் - நார்வே: பெயிண்ட்டிங் ப்ரம் தி ஸ்டேவ் சர்ச்சஸ் போலண்ட்: பெயிண்ட்டிங் ஆவ் தி பிப்டீன்த் சென்சுரி - ரோமானியா: பெயிண்ட்டட் சர்ச்சஸ் ஆவ் மோல்டாவியா - ஸ்பெய்ன்: ரோமானெக்ஸ் பெயிண்ட்டிங்ஸ் - துனீசியா: ஏன்சன்ட் மொசாய்க்ஸ் - துருக்கி: ஏன்சன்ட் மீனியேட்சர்ஸ்-ருசியா: ஏர்லி ரஷ்யன் ஐகான்ஸ்-யுகோஸ்லேவியா: மிடீவல் ப்ரெஸ்கோஸ்**

**நியூயார்க் நியூ அமெரிக்கன் லைப்ரரியால்** ''மென்ட்டர் - யுனெஸ்கோ ஆர்ட் புக்ஸ்'' எனனும் பெயரிலும், இலண்டன், காலின்ஸ் பப்ளிசர்ஸ், ஃபான்டானா புக்ஸ் நிறுவனத்தால் ''ஃபான்டானா - யுனெஸ்கோ ஆர்ட் புக்ஸ்'' என்னும் பெயரிலும் வெளியிடப்பட்ட ''யுனெஸ்கோ பாக்கெட் ஆர்ட் சீரிசி''சிலும் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.
(30 பக். $ 1.25)

இந்தத் தொகுப்புக்களெல்லாம், யுனெஸ்கோவின் ''ஆர்ட் ஸ்லைட்ஸ்'' தொகுப்பில் தெளிவான வண்ணக் கண்ணாடிப் படங்களாகக் கிடைக்கும். மும்மொழிகளில்: ஆங்கிலம் - பிரெஞ்சு - ஸ்பானியம். (ஒரு தொகுப்பு, 30 வண்ணக் கண்ணாடிப் படங்களைக் கொண்டது). எடிசன்ஸ் பப்ளிகேஷன்ஸ் பிலிபீஸ் டி'ஆர்ட் எட் இஸ்டாய்ரே, பாரிஸ். நாட்டுக்கு நாடு இவற்றின் விலை மாறுபடும். ஆனால் உள்ளூர் நாணய விலையான $ 12க்கு அதிகமாகப் போகாது. **நூபியா: மாஸ்டர்பீசஸ் இன் டேஞ்சர்'** என்னும் கூடுதலான இன்னொரு தொகுப்பும் இப்போது விற்பனைக்குக் கிடைக்கிறது.

## சிறு நூல்கள்

''யுனெஸ்கோ பாக்கெட் ஆர்ட் சீரீஸ்'' ஃபாண்ட்டானா புக்ஸ், காலின்ஸ் பப்ளிசர்ஸ், இலண்டன் மற்றும் மென்ட்டர் - யுனெஸ்கோ, தி நியூ அமெரிக்கன் லைப்ரரி, நியூயார்க்.
(30 பக். $ 1.25) பக் 41இல் உள்ள ''நூல்பேழை''யைக் காண்க.

**ஐரிஷ் இல்லுமினேடட் மானஸ்க்ரிப்ட்ஸ் - ஹென்றிமூர்: மதர் அண்டு சைல்டு - ட்டௌலௌஸ் லாட்ரெக் - கோயா - மோடிகிலியானி - எட்ரூஸ்கன் ஸ்கல்ப்சர்ஸ் - ஈஜிப்சியன் ஸ்கல்ப்சர்ஸ் - தி ஆர்ட் ஆப் வெஸ்டர்ன் ஆஃப்ரிக்கா: ட்ரைபல் மாஸ்க்ஸ் அண்டு ஸ்கல்ப்சர்ஸ் - வெர்மீர் - ரெனுய்ர்-தி ஐ ஆப் பிக்காஸோ-மிரோ-ஓசியானிக் ஆர்ட்-**

**கால்டெர்: மொபைல்ஸ் அண்டு ஸ்டெபைல்ஸ் - கிரீக் ஸ்கல்ப்சர் ஃப்ரம் தி சிக்ஸ்டீன்த் ட்டு தி செகண்ட் செஞ்சுரி பி. சி. - காகேன் - மாட்டிசி அண்டு தி நியூட் - வான் டைக்- சுமேரியன் ஆர்ட் - ஃப்ளெமிஷ் போர்ட்ரெய்ட்ஸ் (ஃப்ரம் தி ஃபிப்டீன்த் ட்டு தி செவன்டீன்த் செஞ்சுரி) - தி இனிசியேட்டர்ஸ் ஆப் சர்ரியலிசம் - மாடர்ன் அமெரிக்கன் பெயிண்ட்டிங்.**

''பெயிண்ட்டிங் அண்டு ஸ்கல்ப்சர்ஸ்'' வரிசைகளான யுனெஸ்கோவின் கண்ணுடிப் படத் தொகுப்புக்களில், மேலே சொன்ன யாவும் வண்ணக் கண்ணுடிப் படங்களாகக் கிடைக்கும். நான்கு மொழிகளில்: பிரெஞ்சு - ஆங்கிலம் - ஜெர்மன் - ஸ்பானிய விரிவுரைகள். எடிசன்ஸ் ரென்கான்டர்ஸ், லாசான்னே மற்றும் பாரிஸ், 1967. (ஒரு தொகுப்புக்கு 24 வண்ணக் கண்ணுடிப் படங்கள்). நாட்டுக்கு நாடு விலை மாறுபடும்; ஆயினும், உள்ளூர் நாணய விலையான $ 10க்கு அதிகமாகப் போகாது. விரைவில் வெளிவரவிருப்பது: கொலம்பியா: **ப்ரி ஹிஸ்பானிக் கோல்டு ஆப்ஜக்ட்ஸ்.**

## ஆய்வு நூல்கள்

**தி ஆர்ட்ஸ் அண்டு மேன் - எ வோர்ல்டு வியூ ஆப் தி ரோல் அண்டு பங்ஷன்ஸ் ஆப் தி ஆர்ட்ஸ் இன் சொசைட்டி** - ப்ரென்டிஸ் ஹால், இங்க். அமெரிக்கா. (£ 4.10, $ 12.95).

**ராப்போர்ட்டோ சு வெனீசியா** எழுதியவர்கள்: எல். ஜே ரோலெட் ஆன்ட்ரியேன் மற்றும் எம். கானில் - லாகோஸ்டே, மொன்டாடோரி, மிலான், 1969. (3500 லிரா)

**ஹிமாலயன் ஆர்ட்** - மதஞ்சீத் சிங். மாக்மில்லன், டொரண்ட்டோ; நியூயார்க் கிராஃபிக் சொசைட்டி, அமெரிக்கா, 1969 (£ 12.60).

யுனெஸ்கோவின் ஒத்துழைப்புடன், ஆசிரியத் தொழில் அமைப்புக்களின் உலகப் பெரும் பேரவை வெளியிட்டுள்ள ''மேன் த்ரூ இஸ் ஆர்ட்'' வரிசைகள் - அனில் டி சில்வா மற்றும் பேராசிரியர் ஓட்டோ வான் சிம்சன் - ஆசிரியர்கள். **வார் அண்டு பீஸ் - மியூசிக் - மேன் அண்டு அனிமல்ஸ் - எட்யுகேசன் - லவ் அண்டு மேரேஜ் - தி ஹியூமன் ஃபேஸ்** (எதுவும் கையிருப்பு இல்லை).

வரப்போகிற தொகுதிகள்: **மேன் அண்டு நேச்சர் - ஃப்ரீடம்- மேன் அட் ஒர்க் - தி ஃபேமிலி - ஃபெஸ்டிவல்ஸ்-தி எக்ஸ்பீரியன்ஸ் ஆப் காட்.** எட்யுகேசனல் புரொடொக்சன்ஸ் லிட், வேக்ஃபீல்ட், இங்கிலாந்து, தி நியூயார்க் கிராஃபிக் சொசைட்டி, கிரீன்விச், கான்., அமெரிக்கா, குன்ஸ்ட்க்ரெய்ஸ், ஏ. ஜி., லூசெர்ன், ஸ்விட்சர்லாந்து.

**மியூசியம்ஸ் ட்டு டே அண்டு ட்டு மாரோ** - யுனெஸ்கோ, பாரீஸ், 1957.

**தி ஆர்ட்டிஸ்ட் இன் மாடர்ன் சொசைட்டி** - யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1954.

**ஆர்ட் அண்டு எட்யுகேசன்** - எட்வின் செய்க்பெல்ட் தொகுத்தது. யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1953.

'' கார்ப்பஸ் வசோரம் ஆன்ட்டிக்வோரம்'' தொகுப்பு **ஆஸ்ட்ரியா: குன்ஸ்திஸ்டாரிஸ்சே மியூசியம், வியன்னு,** வெளியிட்டவர் ஆன்ட்டன் ஸ்ச்ரோல், வியன்னு, 1951. **சைப்ரஸ்: பிரைவேட் கலெக்சன்ஷ், நிக்கோசியா,** தொடர்பு மற்றும் பணிகளுக்கான அமைச்சரகம், நிக்கோசியா, 1965 - **டென்மார்க்: நேஷனல் மியூசியம் ஆப் கோபன்ஹேகன்,** மங்க்ஸ்கார்டு, கோபன்ஹேகன், 1955 - 1964 - **ப்ரான்ஸ்: மியூசி டி லாவோன், மியூசி டு லாவோர்,** எடிசன்ஸ் சாம்பியன், பாரிஸ், 1951 - 1959. **பெடரல் ரிபப்ளிக் ஆப் ஜெர்மனி:** மூனிக், பெக்கினுல் வெளியிடப்பட்ட வரிசைகள், 1956 - 1968 - **கிரீஸ்: நேஷனல் மியூசியம் ஆப் ஏதன்ஸ்,** எடிசன்ஸ் சாம்பியன், பாரிஸ், 1954 - **இத்தாலி,** ரோமா, லிப்ரேரியா டெல்லோ ஸ்டாட்டோ வெளியிட்ட வரிசைகள், 1953 - 1965 - **நார்வே ப்ப்ளிக் அண்டு பிரைவேட் கலெக்சன்ஷ்,** யூனிவர்சிடெட்ஸ் ஃபார்லாகெட், ஓஸ்லோ, 1964 - **போலந்து: நேசனல் மியூசியம், வார்கா** மேன்ஸ்டோவோவே வைடாவ்னிக்ட் வோ நாவ்டோவே, வார்சா, 1960 - 64 - **ரோமானியா: ஆர்க்கியலாஜிகல் இன்ஸ்ட்யூட் ஆப் புச்சாரெஸ்ட், அண்டு பிரைவேட் கலெக்சன்ஷ்,** அகாடெமி ஆப் தி சோஷியலிஸ்டு ரிபப்ளிக் ஆப் ரோமானியா, புச்சாரெஸ்ட், 1965 - 1968 - **ஸ்பெய்ன்: ஆர்க்கியலாஜிகல் மியூசியம் ஆப் பார்சிலோனு,** இன்ஸ்ட்டிட்யூ டி எஸ்டுடிஸ் காட்டெலான்ஸ், பார்சிலோனு, 1951 - 1965 - **யுனைடெட் ஸ்டேட்ஸ்: மெட்ரோபாலிடன் மியூசியம் ஆப் ஆர்ட் நியூயார்க்** - ஹார்வார்டு யூனிவர்சிடி பிரஸ், கேம்பிரிட்ஜ், மாஸ், 1953 - 1963.

''கார்ப்பஸ் வைட்ரியாரம் மிடீவி'' தொகுப்பு **ஆஸ்ட்ரியா: மிட்டில் ஏஜஸ்,** க்ராஸ், வியன்னு, ஹெர்மன் போஹ்ல்ஹால், கலோன், 1962 - **பெல்ஜியம்: ட்வல்வ்த் ட்டு ஃபிப்டீன்த் செஞ்சுரி,** தேசியக் கல்வி அமைச்சகம், பிரஸ்ஸல்ஸ், 1961 - **ப்ரான்ஸ் லெஸ் வைட்ராக்ஸ் டி நாட்ரே டேம் எட் லா செயின்ட்டே காப்பெல்லே டி பாரிஸ்.** எடிசன்ஸ் சிஎன்ஆர்எஸ், 1965 - **பெடரல் ரிபப்ளிக் ஆப் ஜெர்மனி: ஸ்வாபியா ஃப்ரம் 1200 ட்டு 1350,** ட்யூட்செர் வெரெய்ன் ஃபர் குன்ஸ்ட்விஸ்ஸென்ஸ்சாஃப்ட், 1959 - **ஸ்காண்டிநேவியா: மிட்டில் ஏஜஸ்,** கிங்ல். விட்டர் ஹெட்ஸ் ஹிஸ்ட்டாரி ஓச் ஆன்ட்டிக் விட்டெட்ஸ் அகெடெமியன், ஸ்டாக்ஹோம், 1964 - **ஸ்விட்சர்லாந்து: ட்வல்வ்த் ட்டு பிகின்னிங் ஆப் ஃபோர்ட்டீன்த் செஞ்சுரி; ஃபோர்ட்டீன்த் ட்டு பிஃப்டீன்த் செஞ்சுரி,** பிர்ஃகாஷர் வெர்லாக், பாசல், 1956 - 1965

## நூல்கள்

**ஆலோசனைக்கான நூல்களும் பட்டியல்களும் 1860க்கு முற்பட்ட ஓவியங்களின் வண்ண மறுபதிப்புக்களின் பட்டியல்**
மும்மொழிகளில்: ஆங்கிலம் - பிரெஞ்சு - ஸ்பானியம்; யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1968-£2.55, $8.50.

**1860—1969ஐச் சேர்ந்த ஓவியங்களின் மறுபதிப்புக்களின் பட்டியல்**
மும்மொழிகளில்: ஆங்கிலம் - பிரெஞ்சு - ஸ்பானியம்; யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1969-£2.55, $8.50.

(பின் அட்டை உள்பக்கத்தையும் காண்க)

அனைத்து நாட்டுக் கலாச்சாரப் பரவலுக்கான யுனெஸ்கோவின் பகுதியானது, தனது ஆவணக் காப்பகங்களில் 15,000 வண்ண மறுபதிப்புக்களைத் திரட்டி வைத்துள்ளது. அவற்றைப் பொதுமக்கள், பாரிசிலுள்ள யுனெஸ்கோவின் தலைமையகத்தில் காணலாம், மேற்சொன்ன பட்டியல்களில், இந்த மறுபதிப்புக்களில் ஏறக்குறைய 3000 பதிப்புக்கள் குறித்த விவரங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.

**கலையைப் பற்றிய திரைப் படங்கள் (பனேரமா 1953)**. ஆக்கம்: பிரான்சிஸ் போலன், யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1953.

**டிக்ஸனேர் பாலிக்ளாட்டே டெஸ் டெர்மஸ் டி' ஆர்ட் டி' ஆர்க்கியலாஜீ** ஆக்கம்: லௌயிஸ் ரேயு, மும்மொழிகளில்: ஆங்கிலம்-பிரெஞ்சு ஸ்பானியம்; பிரஸ்ஸஸ் யூனிவர்சிட்டேர்ஸ் டி பிரான்ஸ், பாரிஸ், 1953.

**டிக்ஸ் ஆன்ஸ் டி பிலிம்ஸ் ஸர் லா-ஆர்ட் (1952-1962) I பெயின்ட்சர் எட் ஸ்கல்ப்ச்சர்**
யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1966, £1.65, $6.50
(பிரெஞ்சு மொழியில் மட்டும்)

**இன்டர் நேஷனல் டைரக்டரி ஆம் போட்டோகிராபிக் ஆர்க்கைவ்ஸ் ஆவ் ஒர்க்ஸ் ஆப் ஆர்ட்**
இரு மொழிகளில்: ஆங்கிலம்-பிரெஞ்சு, தொகுதி I, எடிசன்ஸ் டுனுட், பாரிஸ், 1954; தொகுதி II, யுனெஸ்கோ, பாரிஸ், 1956.

**ரெப்பெர்ட்டாயர் டி-ஆர்ட் எட் டி-ஆர்க்கியலாஜீ,** புதுவரிசை, டோம் I (1965) கமிட்டே பிராங்கெய்ஸ் டி'ஹிஸ்டாயர் டி லா' ஆர்ட்டின் மேற்பார்வையின் கீழ் வெளியிடப்பட்டது. எடிசன்ஸ் டு சிஎன்ஆர்எஸ், பாரிஸ், 1966 (பிரெஞ்சு மொழியில் மட்டும்)

**கிளாசரியம் ஆர்க்கியலாஜிக்கம்** (விளக்கங்களுடன் கூடிய பன்மொழி அகராதி) ருடால்ஃப் ஹாபெல்ட் வெர்லாக், பான். போலிஷ் சைன்டிஃபிக் பப்ளிகேஷன்ஸ், வார்சா, 1961.

**ராப்பேல்-டான்காஸ் டெல்லே சக்நேச்சுரா** (வாட்டிகனிலிருந்து திரட்டப்பட்ட ஓவியங்கள்), வாட்டிகன் நகரம், பாலிக்ளாட் வாட்டிகன் பிரஸ், 1960 (£7, $20)

**யுனெஸ்கோ—பயணப் பொருட்காட்சிகளின் பட்டியல்**
யுனெஸ்கோ, பாரிஸ். (கையிருப்பு இல்லை)

**இம்ப்ரசினிசம் ட்டில் ட்டு டே** (1949) **லியோனுர்டோ டா வின்சி**-எக்சிபிசன்ஸ் ஏ,பி,சி, (1952), **பெர்சியன் மினியேட்சர்ஸ்** (1956) **ட்டு தௌசண்ட் இயர்ஸ் ஆவ் சைனீஸ் பெயிண்டிங்** (1961) **ஜப்பனீஸ் வுட்கட்ஸ்** (1961) **பெயிண்ட்டிங்ஸ் பிரையர் ட்டு 1860** (1961) **தி ஆர்ட் ஆவ் ரைட்டிங்** (1965) **வாட்டர் கலர்ஸ்** (1966) **பெயிண்ட்டிங்ஸ் ப்ரம் 1900 ட்டு 1925** (1961).

**வண்ணக் கண்ணுடிப் படங்கள்**

யுனெஸ்கோவின் ''ஆர்ட் எட்யுகேசன் ஸ்லைட்ஸ்,'' மும்மொழிகளில். ஆங்கிலம்-பிரெஞ்சு-ஸ்பானியம், (ஒரு தொகுப்புக்கு 30 வண்ணக் கண்ணுடிப் படங்கள்). எடிசன்ஸ் பப்ளிகேசஸ்ன் ஃப்லிமீஸ் டி'ஆர்ட் எட் டி'இஸ்டாயர், பாரிஸ், 1962. ஒவ்வொரு தொகுப்பின் விலையும் நாட்டுக்கு நாடு மாறுபடும்; ஆயினும், உள்ளூர் நாணய விலையான $12க்கு அதிகப்படாது.

**ப்ளே, எக்ஸ்ப்ளோர், பர்சீவ், க்ரியேட் - த்ரீ - டைமென்சனல் ஆர்ட் ஃபார்தி அடோலசன்ட் - விசுவல் அண்டு பிளாஸ்டிக் ஸ்டிமுலி இன் ஆர்ட எட்யுகே ன் - தி ஆர்ட் ஆப் தி சைல்டு இன் ஜப்பான் - இன்டஸ்ட்ரியல் டிசைன் - மாடர்ன் ஆர்க்கிடெக்ச்சர் - கிராஃபிக் டிசைன்,** விரைவில் வெளிவருபவை: **ஆஃப்ரிக்க ˙ சில்ட்ரனஸ் ர்ட் - லாட்டின் அமெரிக்கன் சில்ட்ரன்ஸ் ஆர்ட்.**

## ஓர் இத்தாலிய முயற்சி

# படைக்கலக் குறைப்புப் பள்ளி

15ஆம் நூற்றுண்டின் கண்கவர் கட்டடமான காஸ்டலோ டுயினே இத்தாலியிலுள்ள டிரிஸ்டிக்குத் தெற்கில் சில மைல்கள் தொலைவில் ஏட்ரியாடிக் கடற்கரையில் அழகிய பாறை ஒன்றின் மீது அமைந்துள்ளது. இத்தொன்மைச் சிறப்பு வாய்ந்த இடத்தில், கடந்த கோடையில் 3வது பன்னுட்டு ஆயுதக் குறைப்பு, ஆயுதக் கட்டுப்பாடு பள்ளி நடைபெற்றது. இதில் 21 நாடுகளைச் சார்ந்த நிபுணர்கள் பங்கேற்றனர்.

1962இல் இத்தாலிய பௌதிகக் கழகம் நடத்திய பௌதிகக் கோடைக் காலப் பள்ளியில் பங்கு கொண்ட பேராசிரியர் எடார்டோ அமல்டி அவர்களுடன் உரையாடும்போது பேராசிரியர் கார்லோ ஸ்சார்ப் அவர்கள் இவ்வாறுன பன்னுட்டுப்பள்ளி கூட்டுவதுபற்றி முதன் முறையாகக் குறிப்பிட்டார். பேராசிரியர் கார்லோ ஸ்சார்ப் ரோம் பல்கலைக் கழகத்தின் பௌதிகப் பேராசிரியர் என்பதோடல்லாமல் அணு பௌதிகத் துறையில் பல ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளின் ஆசிரியருமாவார். மற்றவர்களை விட அவர் நவீன போரின் கடும் விளைவுகளைப்பற்றி நன்கு அறிந்திருந்ததனுல் உலக அமைதிக்குத் தம்மால் இயன்றதைச் செய்ய உறுதி பூண்டார்.

பௌதிக பேராசிரியர்களுக்குத் தொடர்புடைய துறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்களை எடுத்து விளக்க கையாளப்பட்ட இந்த முறை, ஆயுதக் குறைப்பு ஆயுதக் கட்டுப்பாடு ஆகியவற்றைப்பற்றிப் பலருக்கும் எடுத்துரைக்கப் பயன்படும் என்று அவர் கூறினர்.

''ஆயுதக் குறைப்பு'' ஓர் அரசியல் பிரச்சினை. அதன் வெற்றிக்கு உலகத் தலைவர்கள் சில அரசியல் முடிவுகளை எடுக்க வேண்டும். அதற்கு அந்தந்த நாட்டு மக்களின் கருத்து இதற்கு ஆதரவாக உருவாக வேண்டும். என்ருலும் ஆயுதக் குறைப்பு என்பது சிக்கல் மிகுந்த ஒரு தொழில் நுணுக்கப் பிரச்சினையும் ஆகும். இதுபற்றிய அரசியல் பிரச்சினையை சரிவர புரிந்து கொள்வதற்கே இதுபற்றிய தொழில் நுணுக்க அறிவு மிகுதியாகத் தேவைப்படுகிறது.

பல்வேறு நாடுகளிலுமுள்ள செல்வாக்கு மிக்கவர்கள் இதுபற்றிய உண்மைகளை அறிந்தால் அந்தந்த நாட்டு ஆட்சி மன்றங்களில் அது எதிரொலித்து மெல்ல மெல்ல அதன் வழி அருங்கனவாக இன்றிருக்கும் ஆயுதக் குறைப்பு, ஆயுதக் கட்டுப்பாடு, என்பவை பலரும் தேவை என விரும்பும் ஒன்ருக மாறலாம் அல்லவா?

பலவேறு நாடுகளின் அறிவியல் அறிவையும் பரிமாற்றம் செய்து கொள்வதற்கு வாய்ப்பாக அமைக்கப்பட்ட ''பக்வாஷ்'' மாநாட்டின் தொடர்க்குழு உறுப்பினரான பேராசிரியர் அமல்டி இந்தக் கருத்தை உற்சாகத்துடன் ஏற்றுக் கொண்டார்.

கருத்தளவில் ஏற்றுக்கொண்ட பிறகு இதை மற்றவரும் உணர்ந்து போற்றவும், அதற்கான நிதியைத் திரட்டவும் நீண்ட காலம் போராட வேண்டியிருந்தது. அமெரிக்காவிலுள்ள உலக அமைதிக்கான 'கார்னிகி' அறக்கட்டளை அமைப்பும், இத்தாலி நாட்டு வெளி விவகார அலுவலகமும் முதன் முதலாக நிதி உதவி அளிக்க முன்வந்தன. 1966 ஆம் ஆண்டு ஜூலை மாதம் 13 ஆம் தேதி பேராசிரியர் அமல்டி அவர்களை நெறியாளராகக் கொண்டு இப்பள்ளி தனது பணியைத் தொடங்கிற்று.

ஆயுதக் குறைப்பு, தொடர்புடைய துறைகள் ஆகியவற்றில் சிறந்த பணியாற்றிப் புகழ்ப் பெற்றவர்களையே இந்தக் கோடைகாலப் பள்ளியில் சொற்பொழிவாற்ற அழைத்தனர். சொற்பொழிவாற்றியவர்களுள் முன்னுள் பிரெஞ்சு அரசியலாளரும், சிலகாலம் ஐ. நா. 'ஆயுதக் குறைப்பு' குழுவின் தலைவராகவும் இருந்த திரு. ஜூல்ஸ் மாக் அவர்கள், மாஸ்கோவிலுள்ள அறிவியல் சங்கத்தின் ''ஆயுதக் குறைப்பு பற்றிய அறிவியல் பிரச்சினைகள்'' குழுவின் தலைவர் திரு. வி. எமெல் ஜானேவ் அவர்கள், பெல்கிரேட் பல்கலைக் கழகத்து அறிவியல் துறை பேராசிரியர் திரு. எம். மார்க்கோவிக் அவர்கள், பன்னுட்டு அமைதி ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் 'செகரட்ரி ஜெனரல்' திரு. பெர்ட் ரோலின் அவர்கள் ஆகியோர் சிலராவர்.

பன்னுட்டு உறவுகளை ஆராயும் சில இளம் ஆராய்ச்சியாளர்கள் பல அரசுகளின் வெளி நாட்டுறவுத் துறை அலுவர்கள், சமூகவியலார், பொருளியலார் எனப் பலரும் பள்ளியில் புங்கு கொண்டனர்.

நாளொன்றுக்கு 3 வகுப்பு வீதம் 2 வார காலம் பயிற்சி நடைபெற்றது, மரபுச் சொற் பொழிவுகளுடன் தொடங்கிய வகுப்புக்கள் நீண்ட கலந்துரையாடல்களுடன் தொடர்ந்தது. பல கருத்தரங்குகளும் நடைபெற்றன. இவற்றில் சில நெறியாளராலும், பல பயிற்சியாளராலும் கூட்டப் பெற்றன. இரவு நேரங்களில் சிறு குழுக்களாகப் பிரிந்து மனம் விட்டுப் பிரச்சினைகளை விவாதித்தனர். 1970இல் நடைபெற்ற இப் பயிற்சி வகுப்புக்கள் முடிந்த பிறகு ஒருவார காலத்துக்கு உரைக்கோவை நிகழ்ச்சி ஒன்று நடைபெற்றது.

சமூகவியற் கொள்கைகளான 'சுழல் அமைப்பு' மற்றும் 'விளையாட்டுக் கொள்கை' முதலான மிகச் சிக்கலான பயிற்சி முறைகள் போதனைக்கும், ஆராய்ச்சிக்கும் கையாளப்பட்டன. இவற்றுக்கான ஆய்வுக் கூடச் சோதனைகளும், பன்னுட்டுச் சூழ்நிலை அமைப்புச் சோதனைகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டன. 1960 இல் ஆயுதக் குறைப்புப் பிரச்சினைகளுக்கு ''விளையாட்டுக் கொள்கை''யைப் பயன் படுத்திப் பெற்ற அனுபவத்தை இவ்வகுப்புகளுக்கு பயன்படுத்தி தீவிரமான ஆராய்ச்சிக்கு வழி வகுக்கப்பட்டது.

பல ஆண்டு அனுபவத்திற்குப் பின் இன்று இப்பள்ளி அமைதி பேணும் கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சித் துறையில் புகழ் பெற்ற பன்னுட்டு நிறுவனமாகத் திகழ்கிறது.

இப்பள்ளிக்கு மானியங்கள் எதுவுமில்லை. அவ்வப்போது கிடைக்கும் நிதி வசதியைக் கொண்டே இயங்கி வருகிறது. இதனுல் இப்பள்ளி நிர்வாகத்தினருக்கு இடர்ப்பாடுகள் பல இருப்பினும் பள்ளியின் சுதந்திரம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. தேசிய அரசியல் செல்வாக்குக் குழுக்கள் பள்ளியின் சுதந்திரத்தில் தலையிட அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. இதனுல் நடுநின்று சுதந்திரத்துடன் எந்தப் பிரச்சினையையும் அலசிப் பார்க்கும் மனப்பாங்கு இங்கு வளர்ந்துள்ளது.

அறிவு வேட்கையையும், சமூகச் செயல்களையும் ஒருங்கிணைக்க ஆயுதக் குறைப்பு, ஆயுதக் கட்டுப்பாடு பன்னுட்டுக் கோடைப்பள்ளி முயல்கிறது. இப்பள்ளியின் தலைமாணுக்கருள் ஒருவர் டொரண்டோ பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர் ராபோபோர்ட் அவர்கள், அவர் கூறுகிருர்;

''முன்னெரு நூற்ருண்டில் தத்துவ செயல்முறையில் ஈடுபடத் தமக்கிருந்த தயக்கத்தை விட்டொழித்து, கலைஞரும் தொழிலாளரும் உழைத்து வந்த தொழிற் கூடத்தில் நுழைந்தபோது 'உயிரியல்' என ஒன்று தோன்றியது போல், இப் பள்ளியினுலும் இன்னேரன்ன முயற்சிகளாலும் 'அமைதி பேணும் செயல் முறை அறிவியல்' என ஒன்று உருவாகும் வாய்ப்புள்ளது''.

தமிழில் : ''அறிவியல்நம்பி''

# பாலஸ்தீன் அகதிகளுக்கு கல்வி உதவி

யுனெஸ்கோ பொது இயக்குநர்

**ரெனே மேகுவின் வேண்டுகோள்**

உலகிலுள்ள 15 இலட்சம் பாலஸ்தீன் அகதிகள் நீதி பெற விழைகின்றனர்.

அரசுகளுக்கிடையே அமைதி நிலைநாட்டும் போது இவர்களுக்கும் அரசியல் அடிப்படையில் நீதி வழங்க என்ன முயற்சி செய்தாலும், மனித உரிமைகளை மதிக்கும் வகையில் தான் இவர்களுக்கோ, வேறு எந்நாட்டவருக்கோ உண்மையான பயனுறுதியுள்ள நீதியை வழங்க முடியும். இவ்வுரிமைகள் துறக்க முடியாதவை; மறுக்க முடியாதவை.

கல்வி உரிமை இவற்றுள் ஒன்ருகும்.

இந்த அகதிகளுக்குத் தம் உரிமையாகிய கல்வியை வழங்குவதற்காக யுனெஸ்கோ 20 ஆண்டுகளாக ஐ. நா பாலஸ்தீன் அகதிகளின் துயருதவி நிறுவனத்துடன் (யு. என். ஆர். டபிள்யூ. ஏ.) சேர்ந்து உழைத்து வருகின்றது.

போதிய முன்னேற்பாடுகளும் பண வசதியுமின்றித் தொடங்கப் பெற்ற இச்செயல் விரைவில் நல்ல நிறுவன அமைப்பையும் வசதிகளையும் பெற்று வளரத் தொடங்கியது. அகதிகளின் நிலையும் நிறுவனத்தின் அமைப்புமே உறுதி குலைந்திருந்த போதிலும், வன்முறை கவிந்த உளவியல் சூழ் நிலை தொடர்ந்து நிலவியபோதிலும், இம்முயற்சி பன்னாட்டு அமைப்பின் ஆதரவில் தொடங்கப் பெற்ற கல்வி முயற்சிகளுள் விழுமியதாகத் திகழ்கின்றது. ஜூன் 1967இல் நிகழ்ந்த நிகழ்ச்சிகளின் விளைவாக கைப்பற்றப்பட்ட பகுதிகளில் கூட இம்முயற்சி சாதாரண சூழ்நிலையில் நிகழ்வதுபோல் நடைபெற்று வருகின்றது.

லெபனன், சிரியா அராபியக்குடியரசு, ஜோர்டன் நதியின் இரு கரைகளிலுமுள்ள ஜோர்டன் பகுதிகள், காஸா பகுதி ஆகிய இடங்களிலெல்லாம் யு. என். ஆர். டபிள்யு ஏ. நிறுவி, யுனெஸ்கோவின் தொழில் நுட்பத் துணையுடன் நடத்திவரும் 500 பள்ளிகளில் தொடக்கக் கல்வி நிலையில் மட்டும் 1,92,000 மாணவர் உள்ளனர். இவர்களுடன், உதவி அளிக்கும் நாடுகளில் யு. என். ஆர். டபிள்யு. ஏ. யின் பண உதவி பெற்று அரசாங்க, தனியார் பள்ளிகளில் படிக்கும் 35,000 மாணவர்களையும் சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும். உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் முறையே 53,000, பேரும் 30,000 பேரும் பயில்கின்றனர். தொழிற்கல்வி பெறுவோர் 2,500 பேர். 800 மாணவருக்கு மேல் பல்கலைக் கழகப் படிப்பிற்காக உதவிச் சம்பளம் பெறுகின்றனர்.

எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தவரையில் கல்வி பெறும் பாலஸ்தீன் அகதிகளின் தொகை அராபிய நாடுகளிலே மிக உயர்ந்ததாக இருக்கின்றது. தரத்தைப் பொறுத்த வரையில் இடையருத முன்னேற்றம் காணப்படுகின்றது. இதற்கு ஆசிரியர்கள்—ஏறக்

குறைய எல்லோரும் பாலஸ்தீனர்— முறையான பயிற்சி பெற்றிருப்பதே முக்கியக் காரணமாகும். ஒவ்வோர் ஆண்டும் 2,700 போர் ஐந்தாண்டு ஆசிரியப் பயிற்சிப் பள்ளிகளிலும், ஏற்கெனவே பணிபுரியும் தொடக்கப்பள்ளி ஆசிரியருக்கென பீரட்டில் நிறுவப் பெற்றுள்ள கல்வி நிலையத்திலும் சேருகின்றனர்.

பன்னாட்டுக் கூட்டுறவிற்கு உயர் சான்றாக விளங்கும் இம்மனித நலப்பணி தொடர்ந்து நடை பெறுவதற்கு இப்போது இடையூறு ஏற்பட்டுள்ளது. இத்திட்டத்திற்குப் பண உதவியளிக்கும் யு. என். ஆர். டபிள்யு. ஏ. யின் பணநிலை குறைந்திருப்பதே இதற்குக் காரணம்.

இந்நிறுவனம் ஒரு சில நாடுகள் ஆண்டு தோறும் தாமாகவே தந்துதவும் நன்கொடைகளைக் கொண்டே பணியாற்றி வருகிறது. பெருகி வரும் மக்கள் தொகையின் தேவைகளை நிறைவேற்றுவதில் இது பல ஆண்டுகளாகப் பற்றாக்குறை நிலையிலே இருந்துவருகின்றது. 1970 இல் இதன் 4,78,00,000 டாலர் வரவு செலவுத் திட்டத்தில் பற்றாக்குறை 5,00,000 டாலர் ஆகும். இந்த நீடித்த பற்றாக் குறையை நிரப்ப இந்நிறுவனம் தனது நடைமுறைச் செலவு முதலிலிருந்து பணம் செலவழித்துவந்தது. இதனால் இம்முதல் இனி எடுக்க முடியாதபடி குறைந்து விட்டது.

பொதுச் செயலாளர் ஊதாண்ட் ஐ. நா. பொதுப் பேரவையில் குறிப்பிட்டது போல், இந்நிறுவனத் தின் பணநிலை மிகுதியாகவும் ஒழுங்காகவும் உயர வில்லை யெனில், இதன் பணிகள் குறைக்கப்பட வேண்டியது வரும். மிகத் தேவையான மருத்துவ, உடல்நலப் பணிகளையோ, உயிர் பிழைத்திருக்கத் தேவையான 1,500 கலோரிகளைத் தினமும் தரும் உணவுப் பங்கீட்டு வீதத்தையோ குறைக்க முடியாது. எனவே, பொது ஆணையாளர் திரு. மைக் கில்மோர் வருத்தத்துடன் முடிவு செய்திருப்பது போல் கல்விச் செலவைத்தான் குறைக்க வேண்டி யிருக்கிறது.

செப்டம்பர் 1, 1971இல் தொடங்கும் கல்வி ஆண்டிலிருந்து குறைக்கப்படும் செலவு அவ்வாண் டிற்கென ஒதுக்கப் பெற்ற தொகையில் 20 சதவீத மாகும். போதிய பண உதவி கிடைக்கவில்லை யெனில், ஏப்ரலில் இதைப்பற்றி முடிவுசெய்யப்படும்.

இதனால் அகதிகளின் உளநிலை எவ்வாறு குலை யும் என்பதை இங்கு வலியுறுத்தத் தேவையில்லை. ஆகவே பாலஸ்தீன் அகதிகளுக்கான கல்விப்பணி களைத் தொர்டந்து ஆறறுவதற்கும் பரப்புவதற்கும் தேவையான நிதி திரட்டுவதற்காகப் பன்னாட்டு ஒற் றுமையின் பெயரால் வேண்டுகோள் விடுக்குமாறு யுனெஸ்கோவின் நிருவாகக் குழு எனக்கு உரிமை யளித்துள்ளது. ஐ. நா. பொதுப் பேரவையும் எல்லா அரசாங்கங்களும் இவ்வேண்டுகோளுக்கு இணங்க வேண்டுமென வலியுறுத்தியுள்ளது.

எனக்கு அளிக்கப்பட்டிருக்கும் இந்த உரிமை யுடன் பன்னாட்டு ஒற்றுமையின் பெயரால் இவ்வேண் டுகோளை விடுக்கிறேன்.

நீதியையும் அமைதியையும் நிலைநாட்ட அதிகார மும் கடமையுமுள்ள அரசாங்கங்களை முதலில் வேண்டுகிறேன். நாம் தொடங்கியுள்ள கல்விப் பணியைத் தொடர்ந்து ஆற்றுவதற்கு தேவையான சில கோடி டாலர்களால் — தற்போது ஒரு கோடி டாலர் போதும்-மனித வாழ்வில் எத்தனை நன்மைகள் பிறக்கும் என்பதை எண்ணிப் பார்க்குமாறு அவற்றை வேண்டுகிறேன்.

நான் கேட்கும் பணத்தை யு. என். ஆர். டபிள்யு. ஏ. யின் பொது நிதியிலோ பாலஸ்தீன் அகதிகளின் கல்விக்காக யுனெஸ்கோ தொடங்கி யுள்ள வைப்புக் கணக்கிலோ செலுத்தலாம். நன் கொடையாளரின் விருப்பப்படியே அதை யு. என். ஆர். டபிள்யு. ஏ. யுனெஸ்கோ திட்டம் முழு வதற்கோ, ஒரு தனிப் பணிக்கோ, பணியின் ஒரு பகுதிக்கோ செலவழிக்கலாம்.

தனி நிறுவனங்களையும் நல்லெண்ணமுள்ள அனைவரையும் வேண்டுகிறேன். ஏனெனில் நீதி யும் அமைதியும் மனிதர் அனைவருக்கும் சொந்தம். அனைவரும் அவற்றில் அக்கறை கொள்ள வேண்டும்.

எல்லா மனிதரின் உரிமைகளுக்காகவும் இவ் வேண்டுகோளை விடுக்கிறேன். மனித உரிமைகள் அனைத்துலகிற்கும் பொதுவானவை. இன்று உலக முழுவதும் பல வகைகளில் பல இடங்களில் உரிமை கள் பறிக்கப்படுவதைக் கண்டு எவரும் கவலையற்றுச் செயலற்று இருக்கமுடியாது. காலமிருக்கும் போதே செயல்படவேண்டும்.

காலப் போக்கையும் வாழ்க்கைப் பயணையும் பற்றி புத்தாண்டின் தொடக்கத்திலே, உலக அமைதி பற்றி ஆழ்ந்து சிந்தித்து உறுதியான முடிவு செய்ய வேண்டுமென போப்பாண்டவர் ஆறுவது பால் நம்மைக் கேட்கும் இந்நாளிலே, கடந்த 25 ஆண்டு களாக அண்மைக் கிழக்கை அலைக்கழித்து வந்த பூசல் அமைதியான முடிவை எய்துமென்ற நம்பிக்கை திரும்பவும் தோன்றும்போது, அப்பூசலின் மைய மாகிய பாலஸ்தீன் அகதிகளின் பிரச்சினைகளுள் முக் கியமானதொன்றை பன்னாட்டுச் சமுதாயம் புறக் கணிக்க முடியாது.

இந்நிலையில் கல்வி உரிமை எனும் உயர் குறிக் கோளுக்காக யுனெஸ்கோ விடுக்கும் வேண்டுகோளை ஏராளமான மக்கள் தாராளமாக ஏற்பார்களாக.

(31ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

பயன்படுத்துவது? நவீனக் கலைக்காட்சி மனையின் அன்றாடப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க இவற்றை எப்படிப் பொருத்துவது?

டொரண்டோ ஆய்வின் பயனாகவும், அதைத் தொடர்ந்து மற்ற நகரங்களில் நடக்கவிருக்கும் ஆய்வுகளின் பயனாகவும், கலைக்கூட வேலைத் திட்டத்திற்கு ஒரு சூத்திரம் வகுக்க முடியும் என்று எக்கட்டத்திலும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. பொதுமக்களின் கருத்துக்கள் இப்பொழுது அறியப்பட்டு விட்டதால், பொதுமக்களுக்கு வேண்டியதை அளிக்க வேண்டுமென்ற அடிப்படையில், இந்த ஆய்வில் கிடைத்த புள்ளி விவரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு, கலைக்கூட வேலைத் திட்டத்தைத் திருத்தி அமைக்க வேண்டுமென்றும் கூறப்படவில்லை.

தங்கள் வாழ்க்கை அனுபவத்தை, நவீனக் கலையுடன் பொருத்திப் பார்ப்பதில் பொதுமக்களுக்கு ஏற்படும் சிக்கல்களையும் சிரமங்களையும் தெளிவாகப் புரிந்துகொள்ள இதுபோன்ற ஆய்வின் முடிவுகள், காட்சிக்கூட இயக்குநர்களுக்குத் துணை செய்யுமென்றுதான் கருதப்பட்டது.

இப்பிரச்சினைகள் சொல்லுக்கு அப்பாற்பட்ட கலையின் மொழிப் பிரச்சினைகளுடன் தொடர்பு கொண்டதாய் எனக்குத் தோன்றவில்லை. கலைஞர், கலைத் திறனாய்வாளர், அரும்பொருட் காட்சிமனைக் காப்பாளர் ஆகியோர் தங்கள் தேர்ச்சியினாலும் திறமையினாலும் பயன்படுத்தும் நிபுணத்துவ மொழிக்கும், 'கலையைப் பற்றி எதுவும் அறியாமல், தான் அறிய விரும்புவதையே அறிந்திருக்கும்' பாமர மனிதனின் பாமர மொழிக்கும், இடையேயுள்ள, சொல், மொழி சார்புடைய பிளவோடு சம்பந்தப்பட்டவை தான் இப்பிரச்சினைகள் என்பது என் கருத்து.

இவ்வாறு ஆராய்ச்சிச் சாதனத்தைத் தயாரித்து 'இகாம்' முன் அதை வைத்து, 'மியூசியம்' இதழில் அதை வெளியிடுவதற்கும் பின்னர் ஏற்பாடு செய்ததோடு தன் பொறுப்பு நிறைவு பெற்றுவிட்டது என்று டொரண்டோ குழு கருதியிருக்கலாம். ஆனால் சஞ்சலமூட்டும் கேள்விகள் சிலவற்றிற்கு விடை காண வேண்டியிருந்தது. இக் கேள்விகளில் இரண்டுக்காவது விடை கண்டுபிடிக்க, டொரண்டோவில் உள்ள யார்க் பல்கலைக் கழகத்துடன் ஒத்துழைத்து, டொரண்டோ குழு 1971இல் முயன்று வருகிறது.

கலையில் பாமர மொழி என்று சொல்லக் கூடியதிலும், பொது ரசனை என்று சொல்லக் கூடியதிலும், பொது மக்கள் பங்கு கொள்கின்றனரா என்பது முதல் கேள்வி. பண்பட்ட ரசனை என்று நாம் கூறும்போது, உயர்நிலைக்குரிய அழகுணர்ச்சி ஒன்று இருக்கிறதென்றே நாம் கொள்கிறோம். அந்த அழகுணர்ச்சிக்கு ஈடாகப் பொது மக்களிடையே தனியான பாமர அகவுணர்வு ஒன்றும் இருக்கிறதா? அறியாமை, ஆபாசம், அசட்டை, நிதானவாதப் போக்கு, மெத்தனம், உண்மை பகுத்தறிய ஆற்றலின்மை ஆகியவை தான் பொது மக்களிடை பரவியுள்ளன என்று பொதுவாகக் கருதப்படுவதற்கு மாறாகப் பண்பாட்டுப் பாரம்பரியம் ஒன்று அவர்களிடை வழங்குகிறது என்பது உண்மையா?

புதுமைப் படைப்புகளைப் பொதுமக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளுமுன் கால இடைவெளி காணப்படுகிறது என்ற கூற்று பொதுவாக மக்களுக்குப் பொருந்துவது போல் இளைஞருக்கும் (15-25 வயதுடையவர்கள்) பொருந்துமா என்பது இரண்டாவது கேள்வி. இப் பிரச்சினையில் 2வது காரணமாக வேற்றுமை எழும் என்று டொரண்டோ ஆய்வு புலப்படுத்தவில்லை. ஆனால் அந்த ஆய்வில் மொத்தம் பேட்டி காணப்பட்டவர்களே 500 பேர் தான். அவர்களில் இளைஞர் எண்ணிக்கை மிகக் குறைவாக இருந்திருக்கும். ஆகவே அவற்றைக் கொண்டு ஒரு முடிவு காண்பது பொருத்தமாயிராது.

புதுக்கருத்துக்களையும் கோட்பாடுகள், நியதி நெறிகளையும் ஏற்றுக் கொள்ளும் வேகம் வயதாக ஆகக் குறைகிறது என்பதுடன், சமூக, தொழில்நுட்ப மாறுதலின் வேகத்துக்கு ஈடாக இந்த வேகம் அமையாவிடினும், அதற்கு அனுசரணையாகவாவது அமைகிறது என்றும் வாதாடுபவர் பலர் இருக்கின்றனர். அப்படியாயின், காட்சிக் கலைகளின் புதிய தோற்றங்கள் மட்டும் இதற்கு ஏன் விதிவிலக்காய் அமைய வேண்டும்?

இந்த இரண்டு சிக்கலான கேள்விகளுக்கும் விடைகாண இப்போதுள்ள திட்டத்தின் கீழ் முயற்சி செய்யப்படாது. இப்பிரச்சினைகளை விரிவாக ஆராய்வதற்கு ஆதாரமாய் அமையக் கூடிய அடிப்படைக் கூற்றுகளைத் துல்லியமாக வகுத்தளிக்க முடியும் என்று தான் நம்பப்படுகிறது.

ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் இரண்டாவது கட்டத்திற்குப் பூர்வாங்க விசாரணையில் பயன்படுத்தப்பட்ட 24 அஞ்சலட்டைப் படங்கள் கருவிகளாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தப் படங்கள் பிடித்தமானவை என்ற அடிப்படையில் மிக உயர்ந்த மதிப்பெண்களும் பிடிக்காதவை என்ற அளவில் மிகக் குறைந்த மதிப்பெண்களும் பெற்றிருந்தவை. 8, அல்லது 12 பேரைக் கூட்டாகப் பேட்டிகண்டு அப் பேட்டி பதிவு செய்து கொள்ளப்படும். இப் பதிவுக் கோவைகள் பின்னர் வெவ்வேறு அடிப்படைகளைக் கொண்டு பரிசீலனை செய்யப்படும். கூட்டுப் பேட்டியின் அனுபவத்திலிருந்து வேறு ஆய்வு முறைகள் புலனாகவும் கூடும்.

இப் பிரச்சினையில் ஆராய்ச்சி தொடர்கிறது என்பது தான் முக்கியமானது. இந்த ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் வேலை செய்யத் தொடங்குவதற்கும் முடிவுகள் பிரசுரமாவதற்கும் இடையே அதிக இடைவெளி காணப்படுகிறது என்பது வருந்தத்தக்கது.

எடுத்துக் காட்டாக, 1965இல் டொரண்டோ ஆய்வு தொடங்கியபோது, 1960-லும் அதற்குப் பின்பும் வெளியான படங்கள் ஆய்வில் சேர்த்துக் கொள்ளப் படவில்லை. 1960-க்குப் பின் வெளியான படங்கள் சேர்ந்துக் கொள்ளப்படாதது, இனிமேல் நடக்கவிருக்கும் ஆய்வுகளில் பெரிய குறைபாடாக அமையும் என்று கருதப்படுகிறது.

இந்த ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள், நம் தேவைகளின் அவசரத் தன்மையை நிறைவு செய்ய வேண்டுமானால், யுனெஸ்கோ, 'இகாம்', நவீன, இன்றையக்கலை அரும்பொருட்காட்சி மனைகள், ஆகியவை ஒரு முகப்பட்டு முனைந்து செயல்பட வேண்டும்.

தமிழில்: கா. திரவியம்

# யுனெஸ்கோ

## பன்னாட்டு இளைஞர் நூலகத்திற்கு யுனெஸ்கோ அன்பளிப்பு

ஜெர்மானிய கூட்டாட்சிக் குடியரசில் முனிக்கிலுள்ள பன்னாட்டு இளைஞர் நூலகத்திற்கென யுனெஸ்கோ 25,000 சிறுவர் நூல்களை வழங்கியிருக்கிறது. ஜெனீவாவிலுள்ள பன்னாட்டுக் கல்விக் கழகம் திரட்டிய இந்நூல்களுள் விக்டோரியா கால சிறுவர் நூல்களும் 18ஆம் நூற்றாண்டின் அரிய பிரெஞ்சு நூல்களும் உள்ளன. பன்னாட்டு இளைஞர் நூலகத் திரட்டிலுள்ள சிறுவர் நூல்களின் பட்டியலை 18 தொகுதிகளாக அமெரிக்காவில் பாஸ்டனிலுள்ள கம்பெனி வெளியிட்டுள்ளது.

## 'எதிர்க்கும் கலை'

1922 முதல் 1945 வரை கலைஞர்கள் மனித உரிமைகளைக் காக்க தமது திறமைகளையும் அறிவையும் பயன்படுத்தினர். சர்வாதிகார வல்லாட்சியையும் வலுத்தாக்குதலையும் எதிர்த்துத் தானே கிளம்பிய தற்காலக் கலையின் எதிர்ப்பை ''குன்ஸ்ட் வீடர்ஸ்டான்ட்'' (எதிர்க்கும் கலை) எனும் நூலில் காணலாம். இதில் அடக்குமுறை, வன்முறை, போரின் கொடுமை ஆகியவற்றை எதிர்க்கும் 600 ஓவியங்கள், சிற்பங்களின் படங்கள் உள்ளன. இவற்றுள் ஹென்றி மூர், ஜேகப் எப்ஸ்டீன், ஐவன் மெஸ்ட்ரோவிக், மாக்ஸ் எர்னஸ்ட், சால்வடோர் டாலி, ஜோன் மிரோ, ஜீன் லுர்காட், மாற்கு சகால், பாப்லோ பிகாஸோ, பால் க்ளீ, ஹென்றி மாட்டிஸ், ஜார்ஜ் குரோஸ் போன்ற 300 உலகப் புகழ்மிகு கலைஞர்களின் ஓவியங்கள், சிற்பங்களின் படங்கள் உள்ளன. (''புதிய நூல்கள்'' பகுதி பார்க்கவும்).

## யுனெஸ்கோவும் பாலஸ்தீன்

யுனெஸ்கோ பொது இயக்குநர் திரு. ரெனேமேகு பாலஸ்தீன் அகதிகளுக்கு கல்வி உதவி தேவையென விடுத்த வேண்டுகோளுக்கேற்ப, ஐ.நா. வில் சூடானின் முக்கிய பிரதிநிதியான மான்சூர் காலித், உலக முழுவதும் நிதி திரட்டி வருகிறார். திரு. மேகுவின் அறிவுரையாளராகப் பயணம் செய்யும் இவர் யு என்.ஆர். ஏ/யுனெஸ்கோ கூட்டுக் கல்வித் திட்டத்திற்கென நிதி திரட்டுகிறார். இவர் பீரட்டிலுள்ள (லெபனான்) யு.என்.ஆர். டபிள்யூ ஏ.யின் தலைமையகத்தில் நிகழ்ந்த ஆய்வுக்குப் பிறகு, ஈரான், ஈராக், குவைட் பாஹ்ரெய்ன், ஆபுதாபி, துபாய், சவூதி அரேபியா, லிபியா, இத்தாலி, ஸ்பெயின், சுவிட்ஸர்லாந்து, ஜெர்மானிய கூட்டாட்சி குடியரசு, பிரிட்டன் ஆகியவற்றிற்குச் செல்கிறார். ஐரோப்பிய தூர கிழக்கு, வட அமெரிக்க நாடுகளிலும் பல வாரங்கள் தங்குவார்.

யுனெஸ்கோ பொது இயக்குநர் இஸ்ரேல் அராபிய நாடுகளுடன் கலந்து பேசியதன் விளைவாக, 1967 போருக்குப் பிறகு முதன் முறையாக,

# செய்தியறை

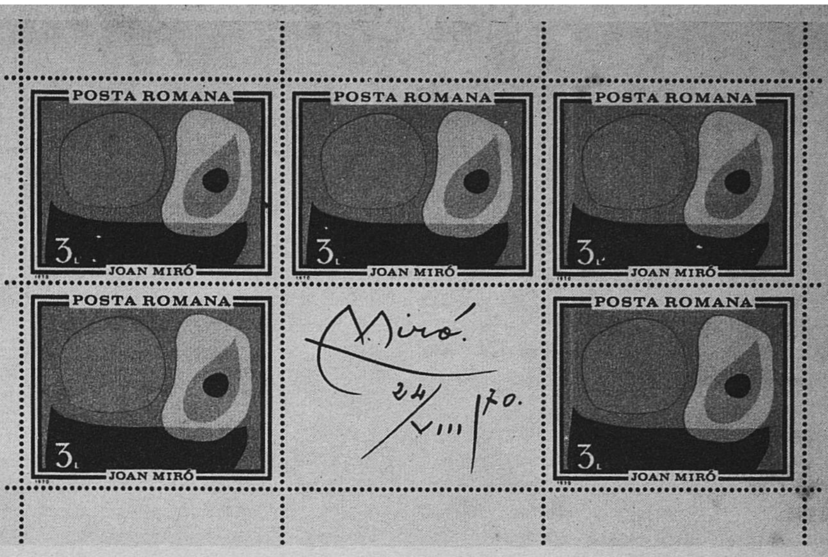
## இன வேறுபாட்டை எஃப். ஏ, ஓ. தலைவர் எதிர்க்கிறார்

உணவு, விவசாய நிறுவனப் பொது இயக்குநரான திரு. அடெக் எச். போயர்மா, 1971-ஐ ஐ. நா. இனப் பகையையும் இன வேறு பாட்டையும் எதிர்க்கும் பன்னாட்டு ஆண்டாகக் குறிப்பிட்டுள்ளதை வரவேற்று வெளியிட்ட புத்தாண்டுச் செய்தியில் இன வேறுபாட்டை ''வெறுப்பூட்டுவதாகவும்'', ''குற்றத் தண்டனைக்குரியதாகவும்'' ''அமைதியைக் குலைக்கும் ஐயமற்ற தீமையாகவும்'' குறிப்பிட்டடார். (மேலே: இவ்வியக்கத்தின் அடையாளம்).

அவர், ''கிராம மக்களின் வாழ்க்கை நிலையையும் உணவூட்டத்தையும் வாழ்க்கைத் தரத்தையும் உயர்த்தி, பட்டினியினின்று மனித இனத்தை விடுவிப்பது பற்றி உணவு, விவசாய நிறுவன அமைப்பு விதிகளின் முகவுரை பகர்கின்றது. மக்களினங்களில் சில, தாழ்ந்த இனங்களென அறிவின்றி கொடுமையாகப் பிரிக்கப்பட்டிருப்பதன் காரணமாகவே, உணவைப் பயிர் செய்யும் நிலமின்றியோ, உணவை வாங்கும் வழியின்றியோ தாழ்ந்த நிலையில் வாழும்போது இந் நோக்கங்களை எவ்வாறு நிறைவேற்ற இயலும்?'', எனக் கூறுகிறார்.

## ஆசியாவில் புதிய வானொலி செய்தி இணைப்பு

மண்டலம் முழுவதுமுள்ள தேசிய செய்தி நிறுவனங்களை வானொலி மூலம் இணைக்கும் ஆசிய நிலையமொன்று ஜகார்த்தாவில் (இந்தோனேசியா) அமைக்கப்படும். இதை ஜகார்த்தாவிலுள்ள அண்டாரா இந்தோனேசிய செய்தி நிறுவனம் அமைக்கும். டோக்கியோவில் அண்மையில் நிகழ்ந்த ஆசிய நிறுவனங்களின் அமைப்பின் கூட்டம் இத்திட்டத்தை ஏற்றுக் கொண்டது. இந்த அமைப்பு தேசிய, மண்டல செய்தி இணைப்பு பற்றி 10 ஆண்டுகளுக்கு முன் பாங்காக்கில் (தாய்லாந்து) யுனெஸ்கோ ஆதரவில் நடைபெற்ற கூட்டத்தில் நிறுவப்பட்டது.




**ருமேனிய குழந்தைகளுக்கென மிரோ வரைந்த ஓவியம்:** இந்த ருமேனிய அஞ்சல் தலைகளிலுள்ள தற்காலக் கலை ஓவியத்தைப் புகழ்மிகு ஸ்பானிய ஓவியர் ஜோன் மிரோ வரைந்தார். சென்ற ஆண்டு வெள்ளத்தினால் துன்புற்ற ருமேனிய குழந்தைகளின் துயருதவி நிதிக்காக இதை வரைந்தார். அவர் நீலவண்ணப் பின்னணியில் சிவப்பு, மஞ்சள், பழுப்பு, கறுப்பு நிறங்களில் வரைந்தார். அதன் உண்மைத் தோற்றத்தை இந்த கறுப்பு வெள்ளைப் படத்தில் காண இயலாது. நடுவில் மிரோவின் கையொப்பமுடைய 5 அஞ்சல் தலைகளும் அண்மையில் ருமேனியாவில் வெளியிடப் பெற்ற தனி அஞ்சல் தலைத் தொகுதியாகும். மிரோவின் கையொப்பமுள்ள குழந்தைகளுக்கு உதவி'' அஞ்சல் தலையும் அஞ்சல் அட்டையும் இப்போது பிற நாடுகளில் அஞ்சல்தலை திரட்டுவோருக்கும் பொது மக்களுக்கும் கிடைக்கின்றன.

## அகதிப் பள்ளிகளும்

**இஸ்ரேல் கைப்பற்றிய காஸா பகுதியிலுள்ள பள்ளிகளில் பயிலும் 58000 பாலஸ்தீன் அகதி பிள்ளைகளுக்கு ஐக்கிய அராபியக் குடியரசில் அச்சிடப் பெற்ற பாடநூல்கள் கிடைக்கின்றன.**

**தொடக்க, இடைநிலைப் பள்ளிகளுக்கான 2,14,000 நூல்கள் ஏற்கெனவே வந்துவிட்டன. இன்னும் 2,00,000 வரவேண்டும். இவற்றை இறக்குமதி செய்யும்போது, யு.என்.ஆர். டபிள்யூ. ஏ/யுனெஸ்கோ பள்ளிகளில் பயன்படக்கூடிய அவர்களை ஆய்வதற்காக அமைக்கப் பெற்ற 3 அராபிய மொழி வல்லுநர்களைக் கொண்ட பன்னாட்டுக் குழுவின் அறிவுரைப்படி யுனெஸ்கோ பொது இயக்குநர் ஏற்றுக்கொண்ட 66 நூல்களில் 6 தாம் தவிர்க்கப்படுகின்றன.**

**ஏனெனில் அவற்றிலுள்ள சிலபகுதிகள் இஸ்ரேல் மீது வெறுப்பைத் தூண்டுகின்றன என்பதாலும், அதன் வரலாறு, புவியியலை பற்றி தவறான செய்தியைத் தருகின்றன என்பதாலும் இஸ்ரேல் அவற்றிற்குத் தடைவிதித்துள்ளது.**

## வரலாற்றின் இருமுகக் கருத்துக்கள்

யுனெஸ்கோ ஆஸ்டிரிய தேசியக் குழு 'வெர்லாக் ஃபுர்ஜுகென்ட் உந்த் ஃபோல்க்' எனும் வியன்னா வெளியீட்டுக் கழகத்துடன் இணைந்து பன்னாட்டு அடிப்படையில் பல வரலாற்று நூல்களை வெளியிட இருக்கின்றது. ஆஸ்திரிய, இத்தாலிய வரலாற்றை விளக்கும் முதல் நூலை ஆஸ்திரிய, இத்தாலிய வரலாற்றறிஞர் எழுதுவர். யுனெஸ்கோ பிரெஞ்சு, பல்கேரிய தேசியக் குழுக்களின் கலந்துரையின் விளைவாக பல்கேரியாவும் ஃபிரான்சும் இது போன்ற திட்டத்திற்காகப் புவியியல் வல்லுநர்களை அனுப்பியுள்ளன.

## குழந்தைகளின் இறப்பு வீதத்தில் பெரும் வீழ்ச்சி

உலக சுகாதார நிறுவன அறிக்கையின்படி பல நாடுகளில் கடந்த 15 ஆண்டுகளாக ஒரு வயதுக்குட்பட்ட குழந்தையின் இறப்பு வீதம் குறைந்துள்ளது. குறிப்பாக ஜப்பானில் குழந்தைகளின் இறப்பு வீதம் 69 சதவீதமும் போலந்தில் 64 சதவீதமும், செக்கோஸ்லாவாகியாவிலும் பின்லாந்திலும் 54 சதவீதமும் ஜெர்மானிய கூட்டாட்சிக் குடியரசில் 51 சதவீதமும் குறைந்துள்ளது. ஸ்வீடனில்தான் குழந்தைகளின் இறப்பு வீதம் மிகக் குறைவு (உலகிலே மிகக் குறைந்த குழந்தை இறப்பு வீதம்: 1967இல் 1000-க்கு 12.9)

## ஃபிலே கோவில்களைக் காக்க 1.3 கோடி டாலர்

நியூபியாவிலுள்ள ஃபிலே கோவில்களைக் காக்க 1. 33 கோடி டாலர் திட்டம் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. ஐக்கிய அராபியக் குடியரசு யுனெஸ்கோவுடன் செய்து கொண்ட ஒப்பந்தப்படி ஃபிலே தீவில் வெள்ளத்தினால் ஏறக்குறைய ஆண்டு முழுவதும் பாதிக்கப்படும் கோவில்களை இடித்து அருகிலுள்ள அஜிக்கியா தீவில் அவற்றைக் கட்டும். இதன் செலவில் $\frac{1}{8}$ பகுதியை ஐக்கிய அராபிய குடியரசு ஏற்கும். 18 நாடுகள் தாமாகவே ஏற்றுக்கொண்ட உதவி ஒப்பந்தப்படி, அரசாங்கங்கள், நிறுவனங்கள், தனிமனிதர் தரும் நன்கொடைகளை யுனெஸ்கோ அளிக்கும். உலக உணவுத் திட்டம் 3000 தொழிலாளருக்கும் அவர்கள் குடும்பங்களுக்கும் 4 ஆண்டுகளுக்கு உணவளிக்கும். இதனால் கூலியில் 24,43,000 டாலர் மிச்சமாகும். கோவில்களை அகற்றுதல், அஸ்வான் உயர் அணை நீரினால் அழிவுறும் நியூபிய நினைவுச் சின்னங்களைக் காக்கும் யுனெஸ்கோ ஆதரவு பெற்ற பன்னாட்டுப் பணியின் இறுதி நிலையாகும். (யுனெஸ்கோ கூரியர், ஜனவரி, 1971-ஐப் பார்க்க)

## செய்திக் கதிர்

அனைத்துலகும் பாராட்டும் இடங்களையும் சின்னங்களையும் காக்கும் பன்னாட்டுத் திட்டமொன்றை யுனெஸ்கோ தீட்டி வருகின்றது. இது 1972 பொது மாநாட்டில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.

ஜப்பானில்தான் உலகிலே மிகுதியாக மீன் பிடிக்கப்படுகின்றது. 1949இல் அங்கு 90 இலட்சம் டன் மீன் அகப்பட்டதாக உணவு சுகாதார நிறுவனம் அறிவித்துள்ளது.

22 நாடுகளில் இயற்கை அழிவுகளினால் அவதியுற்ற 60 இலட்சம் மக்களுக்கு உலக உணவுத் திட்டம் ஒரே ஆண்டில் உணவும் உதவியும் அளித்துள்ளதென அண்மையில் வெளியான புள்ளி விவரங்கள் காட்டுகின்றன.

# ஆசிரியர்க்கு மடல்

## அழிவு நேரிடும் போது பன்னாட்டு உதவி

கடந்த நவம்பரில் கிழக்கு பாகிஸ்தானில் நிகழ்ந்த கடல் அழிவின் பிறகு அளிக்கப்பட்ட உதவி போதாமை கண்டு உலகின் பல நாடுகள் அக்கறை கொள்ளவில்லை யெனினும், பிரெஞ்சு ஜூராவிலுள்ள சிறு நகரான டோலிலுள்ள 300 பேர் இத்துயர நிகழ்ச்சிக்காக உளம் வருந்தினர்.

இதற்காகப் பன்னாட்டு உதவித் திட்டமொன்றை வலியுறுத்த ஒரு குழுவை இவர்கள் அமைத்தனர். இவர்களைப் பின்பற்றி டோலிலுள்ள 600 பேர் பிரெஞ்சு அதிகாரிகளுக்கு விண்ணப்பம் சமர்ப்பித்தனர். விரைவில் பிரான்ஸின் இப்பகுதியில் பிறரிடமிருந்தும் . இம் முயற்சிக்கு ஆதரவு கிடைத்தது.

இது தனிப்பகுதிக்கு உரியதல்லாத பன்னாட்டுப் பிரச்சினையாதலால் யுனெஸ்கோ போன்ற நிறுவனங்கள் இதில் ஈடுபடவேண்டும். இன்று புதிய செய்தித் தொடர்புகளின் விளைவாகத் தூரம் குறைந்து உலகம் சுருங்கி நெருங்கிய சார்புடைய சமுதாயமாகி விட்டது. ஆகவே பெரும் நெருக்கடி நிகழும் போது பேருதவி தேவைப்படுகிறது. உலகில் எப்பகுதியிலாவது பேரிடரோ அழிவோ நிகழ்ந்தால், பன்னாட்டுத் துயருதவி நிறுவனத்தின் உறுப்பாக உடனே இயங்கக் கூடிய உதவி நிறுவனம் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் இருக்க வேண்டும்.

விரைவில் மனிதன் விண்வெளியை வென்றுவிடுவான். எனினும் மனிதப் பண்பின் இயல்புகளை இழந்துவிட்டால், அவன் மனிதன் எனும் பெயருக்குத் தகுதியுள்ளவனாக இருக்க முடியுமா?

**ஜே. என். பாபஸ் கெராப்**
ஆர்சாம்ப்ஸ், பிரான்ஸ்.

## தவறான கோட்பாடு

நோயல் பேக்கரின் ''படைக்கலப் போட்டி, முழு வெறி பரவுதல்'' எனும் கட்டுரையை டிசம்பர் 1970, இதழில் விரும்பிப் படித்தேன். பல நாடுகள் படைக்கல உற்பத்திக்கும் இறக்குமதிக்கும் செலவிடும் பெருந் தொகை பற்றி அது விவரிக்கின்றது. அவை'' அமைதி வேண்டின் போருக்கு ஏற்பாடு செய்'' எனும் பொருளற்ற கோட்பாட்டைப் பின்பற்றுகின்றனவா?

படைக்கலப் போட்டியின் பெருங் கேட்டினை அறிய வேண்டுமானால், ஜெர்மானியக் கூட்டாட்சிக் குடியரசையும் ஜப்பானையும் பிற நாடுகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவேண்டும். இவ்விரு நாடுகளும் 1945இல் பெரும்பாலும் அழிவுற்றிருந்த போதிலும், போருக்குப் பிறகு பிற நாடுகளைவிட பொருளாதார வளர்ச்சியடைந்துள்ளன.

இதற்கு காரணம் எளிதில் புலனாகும். தோல்வியடைந்த இவ்விரு நாடுகளும், சிறிது காலம் படைகள் வைத்திருக்க அனுமதிக்கப்படவில்லை. பிற நாடுகளில் உழைக்கும் வயதுள்ள இளைஞருக்கு கட்டாய படைப்பணி அளிக்கப் பட்டது. பிறர் உழைத்து அவர்களுக்கு உடை, உணவு, படைக்கலம் அளித்துவந்தனர் ஆனால் ஜெர்மானியரும் ஜப்பானியரும் ஆக்கப் பணியிலே முழுவதும் ஈடுபட்டனர். இதன் விளைவாக போரில் அழிந்த நகர் பல உயிர்பெற்றன. கடந்த 25 ஆண்டுகளாக இவ்விரு நாடுகளின் வாழ்க்கைத் தரமும் படிப்படியாக உயர்ந்து வந்துள்ளது.

**இ. அய்ஸ்பெர்க்**
பாரிஸ், பிரான்ஸ்.

## சிறந்த ஆசிரியர் கவர்ச்சியான கருவிகளைவிட உயர்ந்தவர்

டாக்டர் மால்கம் ஆதிசேஷையாவின் ''வளர்ச்சியில் நெருக்கடி''; எனும் கட்டுரை (நவம்பர் 1970 இதழ்) அறிவைத் தூண்டும் கட்டுரை. நன்கு தெரிந்த சிக்கல்களையே அஃது ஆய்ந்த போதிலும், அவற்றைத் திறமையுடன் ஆய்கின்றது. எனவே அதை ஆழ்ந்து வியந்து படித்தேன். அதில் ஒன்றைப் பற்றி, கட்டுரையையன்று, அதிலுள்ள படத்தைப் பற்றி குறிப்பிட விரும்புகிறேன்.

13ஆம் பக்கத்தில் இரு கணித வகுப்பறைகளை வேறுபடுத்திக்காட்டும் இரு படங்கள் உள்ளன. ஒன்றில் சூடானிய குழந்தைகள் மணலில் எழுதுகின்றனர்; மற்றொன்றில் ஐரோப்பிய குழந்தைகள் கருவிகள் துணைகொண்டு கற்கின்றனர். இப்படங்கள் வேறுபாட்டைத் தவறான பொருளில் காட்டுகின்றன; தலைப்புகளும் தவறு எனக் கருதுகின்றேன்.

குழந்தை கீழ் படத்தில் காணப்படும் இயந்திர மாதிரிகளைத் தவிர, சூடானில் பெற முடியாத நுட்பமான கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதாகத் தெரியவில்லை.

மணல் தரை தற்காலிக ஏற்பாடன்று. மேல் படச் சூழ்நிலை தட்ப வெப்பநிலைக்கேற்ப பாடம் கற்கும் சூழ்நிலையாக இருக்கலாம். எப்படியிருப்பினும், தொடக்கப் பள்ளிகளில் கீழ்படத்தில் காணப்படுவதுபோல் பொருள்களைப் பொருத்திக் கற்க மணலையும் கற்களையும் பிற பொருள்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

தற்கால பள்ளிக் கணிதம் பொதுவாக கடந்த தலைமுறையைச் சேர்ந்த வல்லுநரின் ஆய்வாகக் கருதப்பட்டு வந்த போதிலும், இது குறியீடுகளுக்கு மட்டும் பொருந்தும். ''புதிய கணிதம்'', என்பது எளிதானது. அது கணிதத்தைக் குழந்தையின் உணவியலுடனும் அதன் வருங்காலப் படிப்புடனும் பொருந்துமாறு இணைக்கின்றது.

பள்ளியறைகளின் உண்மையான வேறுபாடு, படத்தில் காட்ட இயலாத ஆசிரியரின் உளநோக்கைப் பொறுத்தது. கணிதத்தின் பொருளை அறிந்து, குழந்தைகளின் கற்கும் முறைகளையும் புதிய சூழ்நிலையின் விளைவையும் உணரும் ஆசிரியர்கள் ஆப்பிரிக்காவிற்கு உடனே தேவை. விலையுயர்ந்த கருவிகள் தேவை என்பது கணிதக் கல்விச் சீர்திருத்தத்திற்கு தீமை பயப்பதாகும். அறை நிறைந்த பளபளப்பான கருவிகளைவிட ஒரு சிறந்த ஆசிரியர் சிறந்தவர். எனினும் குழந்தைகள் இயந்திர மாதிரிகளை வைத்தும் விளையாடட்டுமே.

**ஹெச். மார்ட்டின் கண்டி**
கணிதப் பேராசிரியர் (யுனெஸ்கோ)
மாலாவி பல்கலைக்கழகம்,
லிம்ப, ஸாம்பியா.

# புதிய நூல்கள்

மென்டார்—யுனெஸ்கோ கலை நூல்கள்
ஃபொன்டானா—யுனெஸ்கோ கலை நூல்கள்

அண்மையில் வெளியானவை

■ **சுமேரியக் கலை**
ஆந்திரே பாரட்

■ **தற்கால அமெரிக்க ஓவியம்**
டோரே ஆஷ்டன்

■ **ஃபிலெமிஸ் உருவப்படங்கள்**
15 முதல் 7 நூற்றூண்டு வரை
எமில் லாங்வி

■ **கனவு இயல்புக்கலை தொடக்க ஓவியர்**
பாட்ரிக் வால்ட்பர்க்
நியூயார்க்கிலும் டொரண்டோவிலுமுள்ள புதிய அமெரிக்க நூலகம் யுனெஸ்கோ இசைவுடன் மென்டார்—யுனெஸ்கோ கலை நூல்களை வெளியிடுகின்றது. 1970. (1.25 டாலர்—தாள் அட்டை)
ஃபொன்டானா யுனெஸ்கோ கலை நூல்களை காலின்ஸ், லண்டன் யுனெஸ்கோ உதவியுடன் வெளியிடுகின்றது. 1970. (37½ பெ)
கலை பற்றிய யுனெஸ்கோ வெளியீட்டுப் பட்டியலை 35ஆம் பக்கம் காண்க.

■ **வெனீஸியா முவோர்**
(மறையும் வெனிஸ்)
ஜியார்ஜியோ லோட்டி எடுத்த 125 அரிய நிழற்படங்கள் கடலில் மெதுவாக மூழ்கிவரும் நகரின் சிதைவையும் அதன் கலை, நினைவுச் செல்வங்களின் அழிவையும் காட்டுகின்றன.
ஜியார்ஜியோ பஸானியின் முன்னுரை
ஜியான்ஃபிராங்கோ ஃபாகியோலியின் முகவுரை
இத்தாலிய, பிரெஞ்சு, ஜெர்மானிய, ஆங்கில வாசகங்கள்
II டையாஃப்ரம்மா மிலான், 1970. (1000 லிர்.)

■ **மனித உள்ளம்**
மூளையும் மனித இயல்பும் பற்றிய தற்கால ஆய்வை ஆராய்தல்.
நைஜல் கால்டர்
பி.பி.சி. வெளியீடு, இலண்டன், 1970. (2.25 டாலர்)

■ **சோவியத் மத்திய ஆசியாவில் தொல்பொருளாய்வு**
கிரஜோயர் ஃரம்கின்
இ. ஜே. பிரில், லீடன், நெதர்லாந்து, 1970.

■ **குன்ஸ்ட் இம் வீடர்ஸ்டாண்ட்**
(''எதிர்க்கும் கலை'')
எர்னஸ்ட் நிகிஷின் முன்னுரை.
எர்ஹார் ஃப்ரம்ஹோல்ட் எழுதியது.
(ஜெர்மானிய வாசகங்கள்)
வி.இ.பி. வெர்லாக் டெர் குன்ஸ்ட், ட்ரெஸ்டன், ரோட்பெர்க்—வெர்லாக் ஜி.எம்.பி.எச். ஃபிரான்ஸ்பர்ட் மெயின், .968 (டி.எம் 78)—குறிப்பு இப்பக்கம் காண்க.

■ **விஞ்ஞானமும் எதிர்காலமும் பற்றிய 1971 பிரிட்டானிக்கா ஆண்டுத் தகவல் வெளியீடு.**
இதில் ''விஞ்ஞான ஆண்டு பற்றிய ஆய்வு'' ''வருங்கால வழிகள்'' போன்ற 15 கட்டுரைகளுள்ளன.
பிரிட்டானிக்கா கலைக்களஞ்சியம். சிக்காகோ, டொரண்டோ, லண்டன், ஜெனீவா, ஸிட்னி, டோக்கியோ, மணிலா, 1970 (12.50 டாலர்)



Edited and published by N. D. Sundaravadivelu for the Southern Languages Book Trust, 458, Poonamallee High Road, Madras-10 and printed by B. Venugopal Reddy at Prasad Process Private Limited, Madras-26.

# வண்ண ஓவியப் பதிப்புகளின் இரு யுனெஸ்கோ பெயர்ப்பட்டியல் நூல்கள்

- ○ பல நாடுகளிலிருந்து, திரட்டப் பெற்ற புகழ்மிகு ஓவியப் பதிப்புகளின் வரிசை.
- ○ உண்மையான பதிப்பு, கலைஞரின் சிறப்பு, ஓவியத்தின் மாண்பு ஆகியவற்றிற்கேற்ப தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்ற ஓவியங்கள்.
- ○ கறுப்பு வெள்ளை நிறங்களில் அச்சிடப்பெற்ற ஒவ்வோர் ஓவியத்தின் முழு விவரமும் (ஆங்கிலத்தில், பிரெஞ்சில், ஸ்பானிய மொழியில்) அதன் பதிப்பின் முழு விவரமும் (அளவு, விலை, பதிப்பாளர் பெயர்) அடங்கியது.

**1860-க்கு முந்திய ஓவியங்களின் வண்ணப் பதிப்பு பெயர்ப்பட்டியல்.**
8 ஆவது பதிப்பு
1200-க்கும் மேலான ஓவியங்களின் பெயர்களுள்ளன.
451 பக்கம் 2.55 ஸ்டெர், 8.50 டாலர், 34 ஃபி

**1860 முதல் 1969 வரையுள்ள**
ஓவியப் பதிப்புகளின் பெயர்ப்பட்டியல்.
9 ஆவது பதிப்பு.
1500க்கும் மேலான ஓவியங்களின்பெயர்களுள்ளன.
540 பக்கம் 2.55 ஸ்டெர், 8.50 டாலர், 34 ஃபி

## யுனெஸ்கோ கூரியர் - தமிழ்ப் பதிப்பு

* யுனெஸ்கோ கூரியர் (தமிழ்ப் பதிப்பு) உலகை முழுமையாக அறிய உதவும் அரிய ஏடு.
* யுனெஸ்கோவின் குறிக்கோள்களையும் சாதனைகளையும் விளக்கும் தலைசிறந்த மாத இதழ்.
* கல்வி, விஞ்ஞான, கலாச்சார வளர்ச்சியை விளக்கும் கருத்துக் கட்டுரைகள், சுவையான செய்திகள் அடங்கிய வண்ணமிகு இதழ்.
* சரளமான நடை, பக்கத்துக்குப் பக்கம் அபூர்வமான அழகான படங்கள், கவர்ச்சியான வண்ண அமைப்பு - ஆம் யுனெஸ்கோ கூரியர் கண்ணுக்கும் கருத்துக்கும் விருந்து.
* பன்னிரண்டு உலக மொழிகளில் வெளிவரும் ஒரே சர்வதேச கருத்துக் களஞ்சியம்.
* எம்மொழியினரையும் எந்நாட்டவரையும் கவர்ந்து ஒன்றிணைக்கும் சிறப்பான இதழ் யுனெஸ்கோ கூரியர்.

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10-50 தான். கல்வி நிலையங்களுக்குச் சலுகைச் சந்தா ரூ. 9-50.

தொடர்பு கொள்க :

**தென்மொழிகள் புத்தக டிரஸ்ட்**
458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை
கீழ்ப்பாக்கம் : : சென்னை-10.

REGD. No. M. 8126

Collection Buhrle, Zurich (Switzerland) Photo © SAW Schmit-Verlag, Zurich

**செஸான் : செஞ்சட்டை அணிந்த சிறுவன்**

19ஆம் நூற்றூண்டின் புகழ்மிகு பிரெஞ்சு ஓவியரான பால் செஸானே (1839—1906) அவரது வாழ்நாளில் மக்கள் பாராட்டவில்லை. அவருடைய கலைப்படைப்புகளின் புதுமைக்காக அக்கால ஓவியரும் கலைத்திறனய்வாளரும் அவரைக் குறை கூறினர். இன்று அவர் உலக முழுவதும் புகழ் பெற்றுள்ளார். தற்காலக்கலைபற்றி மக்கள் கருத்தை அறிய டொரண்டோவில் அண்மையில் நிகழ்ந்த ஆய்வில் 19, 20ஆம் நூற்றூண்டுகளின் 10 ஓவியங்களுள் அவரது ''செஞ்சட்டை அணிந்த சிறுவன்'' முதலாவதாகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றது. (10-ஆம் பக்கம் பார்க்க)

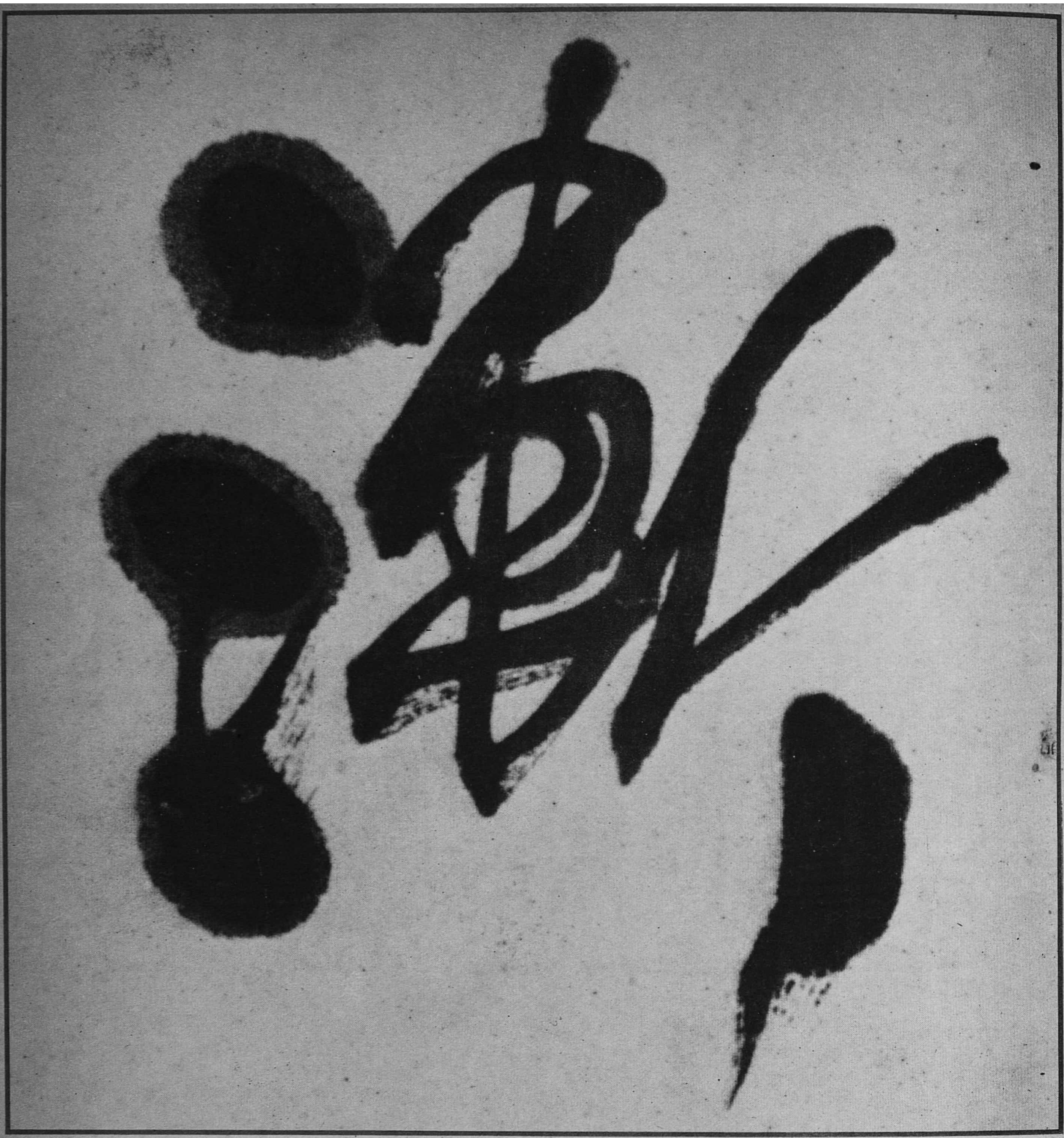
யுனெஸ்கோ

உலகைக் காட்டும் பலகணி

# கூரியர்

மே 1971 ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50 தனிப்பிரதி ரூ. 1.00

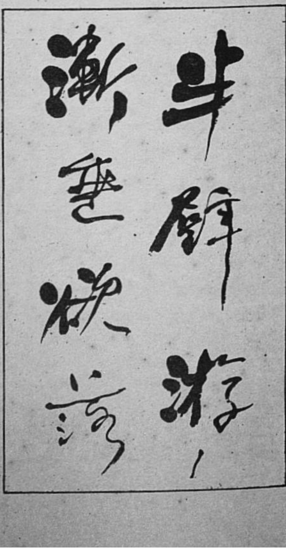
## வருங்காலவியலின் எதிர்காலம் என்ன?



Photos © Club Francais du Livre

## எழில் எழுத்து

3000 ஆண்டுகளாக சீனக் கலைஞர்கள் எழுத்தை ஓவியமாக மாற்றி உள மகிழ்ந்து வந்தனர். சீனாவில் எழுத்துக்கலை என்பது எழில்பட எழுதுவது மட்டுமன்றி கலையுணர்வை வெளிப்படுத்தும் உயர் கருவியாகவும் இயங்குகிறது. கலைஞன் தனது தூரிகையை அழுத்தி நுண்கோடுகளை இழுத்து உணர்ச்சியெலாம் பொழிந்து எழிலுலகையே படைக்கின்றான். அவனது எழுத்துக் கலையை எலும்பு, கல், மரம், வெண்கலம், பிறகு பட்டு, தாள் ஆகியவற்றிலெல்லாம் காணலாம். இக்கலை பயன்படுத்தப் பட்ட பொருள்களுக் கேற்பவும் கருத்து வளர்ச்சிக்கேற்பவும் உரு மலர்ச்சியடைந்தது. வலப்புறம்: ''அரைவட்ட மரகதத் தகடு போன்ற திங்கள்......தொடுவானின் கீழ் படிப்படியாக மறைகின்றான்'' எனும் கவிதையின் ஈரடிகள். இது பெரும் எழுத்துக் கலைஞர் ஹோ ஷா-சியின் (1799-1878) கலைப்பண்பிற்கேற்பக் காட்டப்பெற்றுள்ளது. மேலே: வலப்புறத்தில் இடப்புறமுள்ள வரியின் முதல் எழுத்தாகிய (படிப்படியாக எனப் பொருள்படும்) 'சீன்' எனும் எழுத்தின் உருப்பெருக்கம். இப் படங்கள் வியோன் லாங்-யீன் சாங் எழுதிய 'லாகலி கிராஃபிசினாய், அன் ஆர்ட் அ குவாட்ர டைமன்ஷன்ஸ்'' எனும் நூலிலிருந்து எடுக்கப் பெற்றவை. 'லெ கிளப் ஃபிராங்கால்டு லிவ்ரே'-இந்நூலை அண்மையில் வெளியிட்டுள்ளது. சீனக் கலை, கைத்தொழில் கழகத்தின் முன்னாள் தலைவரும் சுவிட்சர்லாந்திலுள்ள கலை, இலக்கியப் பன்னாட்டு நிலைய உறுப்பினருமான வியோன் எல். ஒய். சாங் இன்றைய எழுத்துக் கலைஞருள் ஒருவராவார்.



# கூரியர்

மே 1971

யுனெஸ்கோவுடன் கூட்டுறவுக்கான இந்திய தேசியக் குழுவுடன் செய்துகொண்டுள்ள ஏற்பாட்டின்படி தென் மொழிகள் புத்தக டிரஸ்டினால் வெளியிடப்படுகிறது.

யுனெஸ்கோவினால்
பதின்மூன்று பதிப்புகளாக
வெளியிடப்படுகிறது.

ஆங்கிலம் ஜப்பானிஸ்
ஃபிரெஞ்சு இத்தாலியன்
ஸ்பானிஷ் ஹிந்தி
ரஷ்யன் தமிழ்
ஜெர்மன் ஹீப்ரு
அராபிக் பெர்சியன
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு

விற்பனை, விநியோக அலுவலகம் :
458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை, சென்னை-10.

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50


யுனெஸ்கோ கூரியர், செப்டம்பர்—அக்டோபர் மாதங்களில் தவிர மாதந்தோறும் வெளியிடப் படுகிறது. செப்டம்பர்—அக்டோபரில் ஒரே இதழாக வெளிவரும் (ஆண்டுக்கு 11 இதழ்கள்) பதிப்புரிமை அல்லாத தனிப்பட்ட படங்களையும், கட்டுரைகளையும் யுனெஸ்கோ கூரியரிலிருந்து எடுத்துப் பிரசுரிக்கப்பட்டது என்ற அறிவிப்புடன் இதழ் தேதியைக் குறிப்பிட்டு வெளியிட்டுக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு வெளியிட்ட இதழின் மூன்று பிரதிகள் ஆசிரியருக்கு அனுப்பப்படவேண்டும். ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகளைத் திரும்பப் பிரசுரிக்கும்போது அதில் ஆசிரியர் பெயர் இடம் பெறவேண்டும். பதிப்புரிமை அல்லாத புகைப்படங்கள் வேண்டுவோருக்கு அனுப்பித் தரப்படும். கேட்டுப் பெறாத கட்டுரைகளைப் போதிய தபால் தலை இல்லாமல் திருப்பியனுப்ப இயலாது. ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகள் அவரது கருத்தை வெளியிடுவதாகும். யுனெஸ்கோவின் அல்லது யுனெஸ்கோ கூரியர் ஆசிரியர்களின் கருத்தைப் பிரதிபலிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.


ஆசிரியர் அலுவலகம் :
யுனெஸ்கோ, பிளேஸ் தஃபாண்டினாய்
பாரிஸ்-7. ஃபிரான்ஸ்.

பிரதம ஆசிரியர் : ஸாண்டி காஃப்ளர்

உதவிப் பிரதம ஆசிரியர் : ரெனி காலோஸ்

பிரதம ஆசிரியருக்கு உதவியாளர் :
லூஸியோ அட்டினெல்லி

நிர்வாக ஆசிரியர்கள் :
ஆங்கிலப் பதிப்பு : ரொனால்ட் ஃபென்டன் (பாரிஸ்)
ஃபிரெஞ்சுப் பதிப்பு : ஜேன் ஆல்பர்ட் ஹெஸ்ஸே (பாரிஸ்)
ஸ்பானிஷ் பதிப்பு : அர்ட்டுரோ டெஸ்பூயே (பாரிஸ்)
ரஷ்யன் பதிப்பு : விக்டர் கோலியச்காவ் (பாரிஸ்)
ஜெர்மன் பதிப்பு : ஹான்ஸ் ரீபன் (பெர்ன்)
அராபிக் பதிப்பு : அப்தல் மோனியம் எல் ஸாவி (கெய்ரோ)
ஜப்பானிஸ் பதிப்பு : ஷின்-இச்சி ஹஸகாவா (டோக்கியோ)
இத்தாலியப் பதிப்பு : மரியா ரெமிட்டி (ரோம்)
ஹிந்திப் பதிப்பு : கர்த்தார் சிங் துக்கல் [டில்லி]
ஹீப்ரு : அலெக்ஸாண்டர் பெலி [ஜெருசலம்]
பெர்சியப் பதிப்பு : ஃபெரெதூன் ஆர்தலன் [டெஹ்ரான்]
தமிழ்ப் பதிப்பு : நெ. து. சுந்தரவடிவேலு [சென்னை]
தமிழ்ப் பதிப்பு நிர்வாக ஆசிரியருக்குத் துணைவர்கள் :
எஸ். கே. தம்பா, மீ. முகம்மது முஸ்தபா

ஆராய்ச்சி : ஓல்கா ரோடல்

அமைப்பு, சித்திரம் : ராபர்ட் ஜாகுமின்

எல்லாக் கடிதங்களும் பிரதம ஆசிரியர் விலாசத்துக்கே எழுதப்பட வேண்டும்.

The UNESCO Courier

MAY 1971 No. 46


பக்கங்கள்


| | |
|---|---|
| 4 | வருங்காலவியலின் எதிர்காலம் என்ன?<br>ஃபிராங்காய்ஸ் லெ லயனாய்ஸ் |
| 9 | வருங்காலத்துள் புகுவழி<br>ராபர்ட் ஜங்க் |
| 10 | கண்டுபிடிப்பதற்கும் அது பயன்படுவதற்கும் இடையே குறுகிவரும் இடைவெளி |
| 12 | 'என்னத் தேக்கங்களும் 'எதிர் ஆய்வகங்களும் |
| 16 | 21ஆம் நூற்றாண்டின் வருங்காலக் காட்சி<br>சிறுவர்களும் சிற்பிகளும் காணுங்காட்சி |
| 22 | வருங்காலவியல் பற்றி சோவியத் விஞ்ஞானி<br>இகார் வி. பெஸ்டுஸேவ் - லாடா |
| 29 | கணிக்க இயலாததைக் கணித்தல்<br>பியர் பிகானியல் |
| 34 | ஆசிரியருக்கு மடல் |
| 2 | உலகக் கலைக் கருவூலங்கள்<br>எழில் எழுத்து (சீனா) |

Based on a drawing by E. Ragazzini
© Civilita delle Macchine, Rome

## அட்டைப்படம்

வருங்கால மாற்றங்களை முன்னுரைக்கவும், நிகழ்காலத்தைத் திட்டமிடவும் வருங்காலவியல் பல வழிகளைக் காட்டக் கூடும். ஆயினும் அதன் நோக்கம், முறைகள், வாய்ப்புகள் கருத்து முரண்பாடுகளைத் தோற்றுவித்திருப்பதில் வியப்பொன்றுமில்லை. "வருங்காலவியலின் எதிர்காலம் என்ன?" இக் கேள்விக்கு ஐயப்பாடற்ற விடை தர முடியுமெனினும், எளிதான விடை தர இயலாதென்பதை இவ்விதழ் எண்பிக்க முயல்கின்றது.

ஒட்டியும்

வெட்டியும்

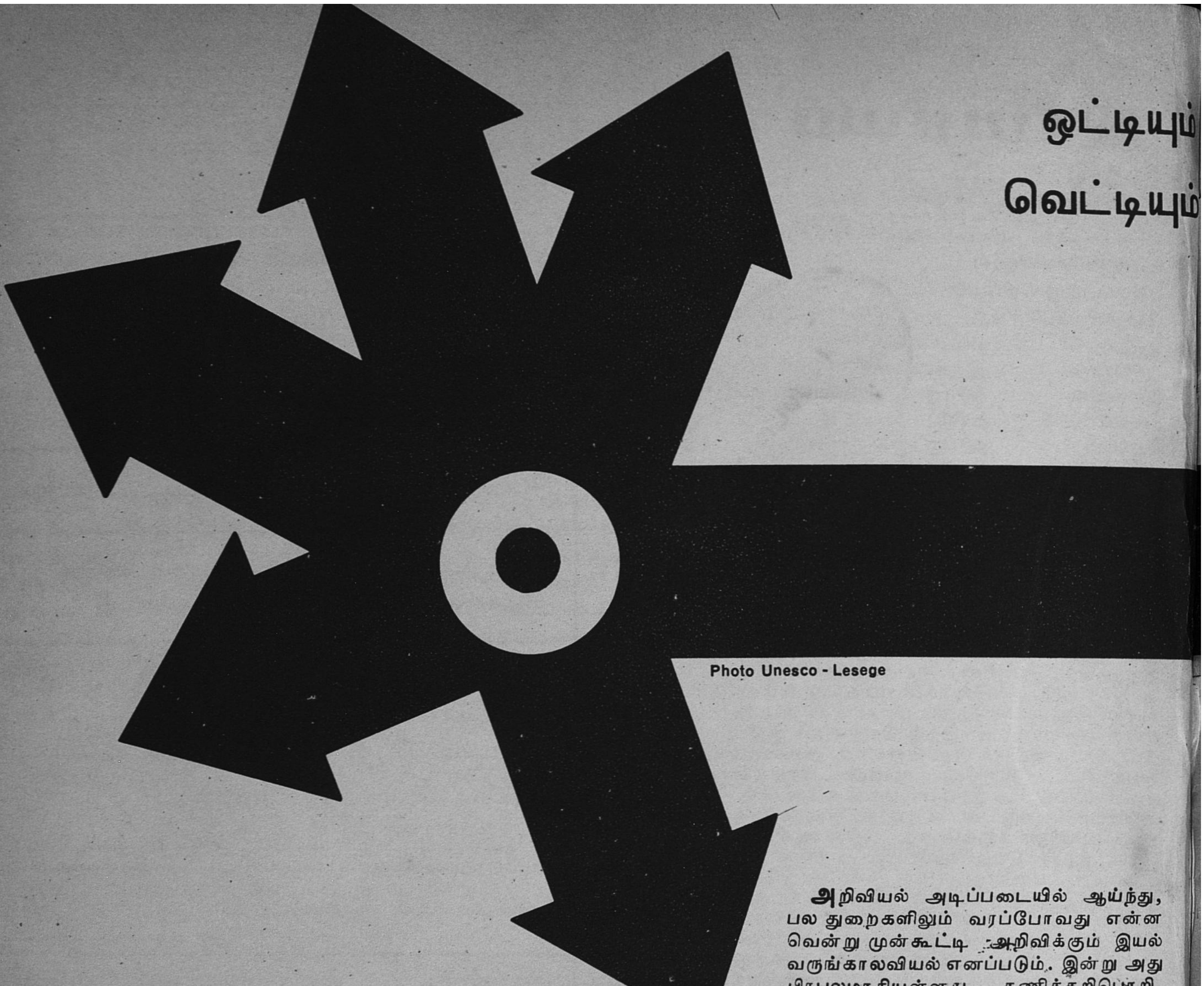


Photo Unesco - Lesege

# வருங்காலவியலின் எதிர்காலம் என்ன?

பிராங்காய்ஸ் லெ லயனாய்ஸ்

**பிராங்காய்ஸ் லெ லயனாய்ஸ்** பிரெஞ்சுஅறிவியல் அறிவுரையாளர்; கணித, பொறியியல் வல்லுநர்; பிரெஞ்சு அறிவியல் எழுத்தாளர் சங்கத் தலைவர்; பாரிஸ் அறிவியல் கழகத்தின் அறிவியல் மொழி அறிவுரைக் குழுவின் உறுப்பினர். இவர் பிரெஞ்சு உயர்தர அறிவியல் கல்வி நிலையம், உயிரணு நோய்க்குறி இயல் நிலையம், பிரெஞ்சு வானொலி, தொலைக்காட்சி அமைப்பு, யுனெஸ்கோவின் பிரெஞ்சு தேசியக் குழு, ஆகியவற்றின் அறிவியல் அறிவுரையாளர். யுனெஸ்கோவின் அறிவியல் கல்வி பரப்புத் துறையின் முன்னாள் தலைவரான இவர் அறிவியல் பற்றி, சிறப்பாக அறிவியல் கல்வி பரப்புதல் பற்றி நன்றாகப் பேசவும் எழுதவும் கூடியவர். 'லெ கிராண்ட்ஸ் கூராண்ட்ஸ் டெ லா பான்ஸி மாதமாட்டிக்' (கணித இயலின் முக்கிய போக்குகள்), பிளாஞ்சார்டு, பாரிஸ் 1962, 'லா சையன்ஸ் ஆவ் 20 ஸியக்கிள் (20ஆம் நூற்றாண்டில் அறிவியல்), எடிஷன்ஸ் டு சுயில், பாரிஸ் 1951, ''லெ டெம்ப்ஸ்'' டெல்பிர் பாரிஸ், 1959 (1960இல் ஆங்கிலத்தில் 'டைம்' என ஆரியன் அச்சகம் நியூயார்க்கில் வெளியிடப் பெற்றது) ஆகியவை இவருடைய அறிவியல் நூல்களுள் சில. இவர் இவ்விதழை வெளியிடுவதற்கும் அறிவியல் அறிவுரையாளராகப் பணிபுரிந்தார்.

**அ**றிவியல் அடிப்படையில் ஆய்ந்து, பல துறைகளிலும் வரப்போவது என்னவென்று முன்கூட்டி அறிவிக்கும் இயல் வருங்காலவியல் எனப்படும். இன்று அது பிரபலமாகியுள்ளது. கணித்தறிபொறி, மக்கள்தொகைப் பெருக்கம், காற்றுக் களங்கம் போன்று, இப்போது ஒவ்வொருவர் பேச்சிலும் அது அடிபடுகிறது. அதுபற்றிய நம் கருத்து, முக்கியமாக அது என்னவெல்லாம் சாதிக்கவல்லதாயிருக்க வேண்டும் என்பது பற்றிய நம் கருத்து, நாம் இன்னும் மாயாஜாலத்தில் நம்பிக்கை வைத்திருக்கிறோமா, அல்லது, மாறாக, அறிவியல் முறைகளின் ஆற்றல்களையும், வரையறைகளையும் அறிந்திருக்கிறோமா என்பதைக் காட்டும்.

ஒருபுறம், செல்லரித்துப் போனாலும் அழிக்க முடியாதிருக்கிற மூட நம்பிக்கைகளையும், நம்பு கொள்கைகளையும் பற்றிக் கொண்டிருப்போருக்கெல்லாம் வருங்காலம்பற்றி எதையுமே அறிந்துகொள்ள முடியும் எனும் பெருங் கவர்ச்சியும் மயக்கமும் அளிக்கிறது வருங்காலவியல். மறுபுறம், மூட நம்பிக்கைகளை உதறிவிட்டு, பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதில் மனக்கோட்டை கட்ட இடமளிக்காத நம்பகமான முறைகளைக் கையாள வேண்டும் என்று அது நமக்குச் சொல்கிறது.

உண்மையைச் சொன்னால், அறிவாராய்ச்சியும் முன்கணிப்பும் தெளிவாக அறுதியிட்ட எல்லைக்குள் செயல்படவில்லையெனில், அதாவது அகிலத்தின் இயற்கை விதிகளின்படி செயல்படவில்லையெனில், வருமுன்னர்க் கூறல் என்பதே சாத்தியமில்லை. இதையே விஞ்ஞானிகள் அறிவியலின் நியதிக் கொள்கை என்று குறிப்பிடுவார்கள். அக் கொள்கையின்படி, அகிலத்தில் யாவுமே இயற்கை விதிகளுக்கிணங்க

CONNEMARA PUBLIC LIBRARY
12 JUL 1973
MADRAS

# கருத்துத்துகள்

**தற்செயலாகத் தொடங்கிய வருங்கால ஆய்வு அல்லது வருங்காலவியல் இன்று பரந்த அறிவுத்துறை, அறிவியல் துறைகளைப் பிரதிபலிக்கும் ஆய்வு இயக்கமாக உலகெலாம் பரவியுள்ளது. இவ்வியல் வல்லுநர்கள் எதிர்காலத்தைப் பற்றிய தம் கருத்துகளை உறுதியாகக் கூருமல், அவை நிகழக் கூடும், சிலவேளை நிகழ்வும் செய்யலாம் என்றுதான் கூறுகின்றனர். இக்கருத்துக்கள் தொழில்நுட்ப, சமூகப் போக்குகளையும் அறிவியல், தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் விளைவுகளையும் சார்ந்த ஆய்வின் அடிப்படையில் எழுந்தவை. வருங்காலவியலின் நோக்கங்களையும் முறைகளையும் அறியாததால் மக்கள் அதன் உண்மைகளைத் தெளிவாகக் காண்பதில்லை. தொழில் நுட்பக் கவர்ச்சியே மக்களை எதிர்காலத்தைப் பற்றிச் சிந்திக்கச் செய்கிறதென அமெரிக்க கலை, அறிவியல் கழக "2000ஆம் ஆண்டுக் குழு" வின் தலைவரான அமெரிக்க வருங்காலவியல் வல்லுநர் டானியல் பெல் கூறுகின்ருர். "ஆழ்ந்த, தேவையான இம்முயற்சி போலி ஆர்வமாக மாறிவிடக் கூடும். இத்தகைய ஆர்வம் அதன் சிறப்பைக் குறைத்து இறுதியில் அதை அழித்துவிடும். மேலும், நிகழக்கூடாதவற்றையும் மக்கள் எதிர்பார்க்கக் கூடும்" என்று அவர் குறிப்பிடுகிருர். "வருங்காலவியலின் எதிர்காலம் என்ன?" என்பதற்கு 'யுனெஸ்கோ, கூரியரின் இவ்விதழ் விடையளிக்க முயல்கிறது. இவ்விடை மனித முயற்சியின் புதிய துறையாகிய எதிர்காலவியலின் ஆக்கத்திறனையும் குறைபாடுகளையும் நடுநிலையோடு ஆய்கின்றது.**

நிகழ்கின்றன; வெறும் குருட்டு வாய்ப்பான்களால் அல்ல; ஒவ்வொரு நிகழ்வுக்கும் ஓர் காரணம் உண்டு; அதே காரணம் அதே விளைவை உண்டு பண்ணும்.

தேவையான விவரங்களும் தகவல்களும் இல்லாமலோ, குறிப்பிட்ட வரம்பிற்குள் இயற்கை விதிகளின் செயற்பாடு எவ்வாறிருக்கும் என்பதை அறியாமலோ, வருமுன்னர்க்கூறல் என்னும் பணியை நேர்மையாகச் செய்ய இயலாது.

பின்வரும் மூன்று வரையறைகளுக்கு உட்பட்டே வருங்காலவியல் ஓர் அறிவியல் கிளையாகச் செழிக்கும் என்பது தெளிவாகின்றது:

முதலாவது, வருங்காலவியலின் ஆராயும் ஒரு பிரச்னையில், வாய்த்தாலும் வாய்க்கலாம் என்ற வாய்ப்பான் அம்சம் ஓரளவு இருக்குமானுல், அந்த அம்சம் அல்லது நிச்சயமற்ற தன்மை இருக்கும் விகிதத்தில் தான் அப்பிரச்னைபற்றி வருமுன்னர்க் கூறும் உரையின் நம்பகத் தன்மையும் அமையும்.

இரண்டாவது, ஆராயும் பிரச்னையில் வாய்ப்பான் பேச்சுக்கே இடமில்லை என வைத்துக் கொண்டாலும், வருங்காலவியல் அறிஞரின் கூற்று பலிக்குமென்ற உறுதியில்லை. ஏனெனில், தேவையான விவரங்கள், தகவல்கள் யாவும் அல்லது மிக முக்கிய தகவல்களாவது கிடைத்து, அவை ஆராயப்பட்டன என்ற நிச்சயம் வேண்டியுள்ளது.

மூன்ருவது, வாய்ப்பான் அம்சத்திற்கு இடமில்லாதிருப்பது, தேவையான விவரங்கள் எல்லாம் பெற்றிருந்தாலும் போதாது. ஆய்வாளருக்குப் பிரச்னையில் அடங்கியுள்ள காரணிகள் தொடர்பான விதிகள் நன்கு தெரிந்திருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு தனித்தனி விதியையும் அறிந்திராத போதிலும், முக்கியமானவற்றை அறிந்து, புறக்கணிக்கப்பட்ட விதி எதுவுமிருந்தால் அது இரண்டாந் தரமானதுதான், முதன்மையானதன்று என்ற தெளிவு அவருக்கு இருக்க வேண்டும்.

இம் மூன்று நிலைமைகளும் சரிவர அமைந்தால், வருங்காலவியல் அறிஞர் வருவது கூறுவதும், வருமுன்னர்க் கூறுவதும் செல்லுபடியாகும்; தெரியாதவை சில இருப்பினும், கூறியது பலிப்பதற்குச் சிறந்த வாய்ப்பு உண்டு.

இம்மூன்று நிலைமைகளும் சரிவர அமைய முடியுமா என்பதுதான் வருங்காலவியல் செல்லுபடியாவதில் உள்ள தலையாய பிரச்னை. இதற்கு அறிவியல் ஏற்கனவே விடையளித்துள்ளது என்று கூறலாம். சிலவற்றில் மட்டும் வெற்றி கிடைக்கும் என்ருலும், வருங்காலவியல் நிச்சயமாகச் செல்லுபடியாகும் என்பதே அறிவியல் அளிக்கும் தெளிவான விடை.

வருங்காலவியலின் வெற்றிக்கு ஒரு முதல் தரமான எடுத்துக்காட்டு வான் கோள்களின் இயக்கவியல் என்பதில் ஐயமில்லை. வானவியலில் வருங்காலவியல் பெற்றுள்ள வெற்றிகளுக்குப் பல சான்றுகளை வானமே நமக்குக் காட்டுகிறது. உலகில் ஆங்காங்கு ஆண்டிலே நாள் ஒவ்வொன்றும் எவ்வளவு நேரம் கொண்டிருக்கும் என்று சொன்னவை, கடலில் பொங்கு அலைகள் எழுவது பற்றிச் சொன்னவை, சூரிய சந்திர கிரகணங்கள்பற்றிக் கூறியவை, விண்மீன்கள், வால்நட்சத்திரங்கள் போன்றவற்றின் செல்போக்குபற்றிக் கூறியவை எல்லாம் பலித்திருக்கின்றன. (1)

அதே சமயம், முன்சொன்ன விதிகளைக் கவனிக்காமல் விடப்படாது என்பதை நினைவூட்டுவதாயுள்ளது வானம்.

யுரேனஸ் என்னும் கோளின் செல்போக்குபற்றிச் சரியாகக் கூறுவதற்கு, அதைவிட அதிகத் தொலைவில் நெப்டியூன்கோள் இருப்பதையும் அதன் தன்மையையும் அறிந்த பின்னரே இயன்றது. லெவரியர் என்ற விஞ்ஞானி ஆராயும்போது யுரேனஸ் கோளைப் பொறுத்து நியூட்டனின் விதிப்படிச் சொல்லியிருந்ததற்கும், நிகழ்ந்ததற்கும் வேற்றுமை கண்டார். நியூட்டனின் ஈர்ப்பு விதியைக் குறைகூற வேண்டாமென்று, வேற்றுமைக்குக் காரணம் அதுவரை தெரியவராத வேருெரு கோளின் காட்சியே என்று கண்டு, அக்கோள் நெப்டியூன் என்று சொன்ஞர் அவர்.

புதன்கோளின் செல்போக்கு பற்றி ஆராயும்போதும் நியூட்டன் விதிப்படி சொல்லியிருந்ததற்கு மாருக நிகழ்ச்சி இருந்தது. அப்போது விதியிலே குறை தெரிந்தது. நியூட்டனின் விதியை விலக்கி விட்டு, அயின்ஸ்டைன்-ஷுவார்சைல்டு இவர்களது ஈர்ப்பு விதியை வைத்துப் புதனின் செல்போக்கைச் சரியாகவும் துல்லிதமாகவும் கூற முடிந்தது.

நமது சூரிய குடும்பத்திற்கு அப்பால், சூரியனைத் தவிர்த்து இதர விண்மீன்கள் பொறுத்தும், நமது பால்வழிப்பாதை தவிர்த்துப் பிற நட்சத்திரக் கூட்டங்கள் பொறுத்தும் நிகழப்போவது என்னவென்று கூறுவது பயனுடையதாயிருக்கலாம். ஆனுல், இதுவரை தெரியவராத தத்துவங்கள் பல கண்டுபிடிக்கப் படுவதை வருங்காலவியல் நம்பியிருக்க வேண்டும். அண்மைக் காலத்தில் வானவியலில் புதுக் கண்டுபிடிப்புகள் அதிகம். அவற்றுள், ரேடியோ அலை வீசும் விண்

(1) ஹாலியின் வால்வெள்ளி இதற்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு. 1682இல் ஆங்கிலேய வான நூல் வல்லுநரான எட்மண்ட் ஹாலி வால்வெள்ளியைக் கண்டார். அதன் சுற்றுக் காலத்தைக் கணக்கிட்டு எப்போது அது திரும்பத் தோன்றும் என்று திட்டமாகக் கூறியது அக்கால மக்களுக்கு வியப்பளித்தது. ஹாலி அறிவித்தபடியே அவர் இறந்த 17 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு 1759இல் அது திரும்பத் தோன்றியது.

# கடந்த காலத்தின் எதிர்காலம் வருங்காலத்திலுள்ளது
# நிகழ்காலத்தின் எதிர்காலம் கடந்தகாலத்திலுள்ளது
# எதிர்காலத்தின் எதிர்காலம் நிகழ்காலத்திலுள்ளது

மீன்கள், துடிக்கும் விண்மீன்கள், நியூட்ரான் உமிழும் விண்மீன்கள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

வானவியலில் போல, பௌதிகத்தில் அடிப்படை ஆராய்ச்சி முழுவதிலும் வருவது கூற இயல வேண்டும். ஈர்ப்பு விசைகளைப்பற்றி விஞ்ஞானிகள் பல நூற்றாண்டுகளாக அறிவர். மின்சார வகை, காந்த வகை ஈர்ப்பு விதைகளைப் பற்றி முக்கியமாய்ப் பூமியைப் பொறுத்த அளவில், நன்கு அறிவா. அவ்விசைகளின் நுண்ணொழுக்கமைவுகளைப் புரிந்து, பலவழிகளில் பயன்படுத்திப் பார்த்து வெற்றி கண்டுள்ளனர்.

அணுக்கரு விசைகள் பற்றி 19ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியிலும், பிறவிசைகள் பற்றி (பலமற்ற எதிர் விசைகள் என்று விநோதமாகப் பெயரிடப்பட்டவை) 20ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியிலும் தெரிய வந்தன. இவை கண்டு பிடிக்கப்படுமுன், பௌதிகத்தில் இவ்விசைகள் தெரிய வருமென்று யாரால் முன்னதாகக் கூறியிருக்க முடியும்? இந்த விசைகள் இருப்பதுபற்றி மட்டுமின்றி, இவற்றின் தொழில் நுட்பப் பயன்கள், அதனால் பொருளாதார, சமூக அரசியல் துறைகளில் விளையக்கூடியவை எல்லாவற்றையும் பற்றி எப்படி ஒருவர் முன்னதாகக் கூறியிருக்க முடியும்?

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, ஐந்தாவது விசை ஒன்றைக் கண்டுபிடித்து விட்டதாக விஞ்ஞானிகள் எண்ணினர். இதுவரை தெரிந்துள்ள நான்கு விசைகளினின்றும் மாறுபட்டது அது என்றார்கள். ஆனால் அது குறைப்பிரசவக் குழந்தையாக மடிந்துபோயிற்று. எனினும், அடுத்து வருங்காலத்தில் வேறோர் ஐந்தாவது விசை தெரியவராது என்று யாரும் சொல்லமுடியுமா? நம்பகமான வருங்காலவியல் அறிஞர் ஒருவராவது புதிய விசை தெரியவரும் என்று சொல்லத் துணியமாட்டார். ஆனால் புதிய விசை தெரியவரின், அணுக்கரு ஆற்றலைப் பயன்படுத்துவதால் மாற்றம் தோன்றத் தொடங்கியுள்ளது போல, மனிதகுலத்தின் பொருளாதாரம், சமூகம், அரசியல், பண்பாடு இவற்றின் எதிர்காலம் முற்றிலும் தலைகீழாகப் போய்விடலாம்.

அடிப்படை ஆராய்ச்சியானது ஏதும் தெரியாப் பிராந்தியத்தினுள் நுழைய நோக்கம் கொண்டிருப்பின், இன்ன வெற்றி விளையும் என்று வருங்காலவியல் வருவது கூறுவதாக எதையும் செய்யக் கூடாது. ஏனெனில், ஒருவர் ஒரே சமயத்தில் தெரிந்தவராயும் தெரியாதவராயும் இருத்தல் இயலாது. விவரம் ஏதும் ஆய்ந்தறியாப் புலம் என்று அறிவியல் கருதுமிடத்தில் ஏதோ ஒரு தத்துவம் அல்லது உள்ளுணர்வு அல்லது அறிவியலுக் கொவ்வா நம்பிக்கைக் கருத்து இவை கொண்டு பார்க்கும் போது வருவது கூறல் இயலும் என்ற மயக்கம் உண்டாகும். அம்மாதிரி மயக்கத்திற்குப் பலியானவர்கள் செய்த தவறு நம்மையும் இழுக்கக்கூடாது. அந்த உள்ளுணர்வும், நம்பிக்கைக் கருத்தும் நாம் மதிக்கக் கூடியனவா யிருக்கலாம். ஆனால் வருங்காலவியல் என்ற பெயருக்குத் தகுதியானது எதுவும் அவற்றைக் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளக்கூடாது.

நன்கு ஆராய்ந்தறிந்த நிலைமை சுற்றிலுமிருக்க, நடுவில் அறியாப் பகுதி விளங்குமிடத்தில் மேலே சொன்ன தடையினைத் தளர்த்தலாம். உயிரினங்கள் உயிரணுக்கள் இவை பற்றி நாம் அறிந்திருப்பதற்கும், உயிர்ப் பொருள் உருவாக அடிப்படைகான மூலக்கூறுகள் பொறுத்த உயிரியல் இரசாயனம், உயிரியல் பௌதிகம் இவை பற்றி நாம் அறிந்திருப்பதற்கும் இடையே உள்ள அறியாப் பகுதியை ஆராய்ந்தறியும் முயற்சியை ஓர் எடுத்துக் காட்டாகக் கூறலாம். முயற்சி விரைவில் வெற்றிபெறும் என்று அனுமானிக்க இடமுண்டு. ஆனால் இங்கும் ஒன்று கவனிக்கவேண்டும். கற்பிதக் கொள்கையின்மேல்தான் முயற்சி நடைபெறுகிறது. நம்பிக்கை அளிக்கும் கற்பிதக் கொள்கை என்று வேண்டுமானால் சொல்லலாம். என்றாலும், சிறிதாகத் தோன்றும் அறியாப் பகுதியில் எத்தனையோ கடின அம்சங்கள் மறைந்திருக்கலாம். எனவே, இன்ன காலத்தினுள் வெற்றி கிட்டும் என்று சொல்வது ஊகமே தவிர துல்லியமாகச் சொல்வதாக ஆகாது. வருங்காலவியலின் வேலை எளிதன்றுதான்.

தூய ஆராய்ச்சித்துறையில் வருவது கூறுவதில் சிரமம் இருப்பதுபோன்று பயன் முறை பற்றிய ஆராய்ச்சித் தொழில்நுட்பத் துறைகளிலும் சிரமங்கள் இருப்பினும், அவை சிலசமயம் இலகுவாகச் சமாளிக்கக்கூடியவை. பொதுவாக, ஆராய்ச்சியின் தன்மை அடிப்படை வகையிலிருந்தால் வேர்சார்ந்து ஆழத்துடன் விளங்கும். நுண்மை மிக்கதாயின் ஆராய்ச்சி விளைவுகள் இவ்வாறிருக்கும் என்று உடனே கூறுவது இயலாது.

கி.மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் நீள் வட்டத்தை ஆராய்ந்து சொன்ன அப்பலோனியஸ், பிற்காலத்தில் 17ஆம் நூற்றாண்டில் கெப்ளர் என்ற விஞ்ஞானிக்கு அது வான்கோள்கள் செல்லும் பாதையின் மாதிரியாக அமையும் என்றோ, கடலில் கலம் செலுத்துவோர் இரவில் வழி அறிந்து செல்ல மாதிரியாக உதவி அடுத்த நூற்றாண்டில் அட்லாண்டிக் கடல்வாணிகத்தின் தன்மையே மாறுமென்றோ எப்படிக் கற்பனை செய்திருக்கமுடியும்? ஒரு குறிப்பிட்ட முறையில் அமைக்கப்பட்ட எண்கள் அடங்கிய சதுரங்கள் (கீரேக்கலத்தீன் சதுரங்கள் எனப்படுபவை) பற்றிய கணக்கை 20ஆம் நுற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் ஆய்ந்த கணித வல்லுநர் மக்மாகன் என்பார், தன் கணித ஆராய்ச்சி வேளாண்மைத் துறையில் தானிய உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு வழி செய்யும் என்று எதிர்பார்த்திருக்க முடியுமா? இப்படிப்பட்ட உதாரணங்கள் பல உண்டு. அதே போன்று, தூய ஆராய்ச்சித்துறை கண்டுபிடிப்பவை இன்னவகையில் பயன்படும் என்று அறிவுக் கூர்மையும், கற்பனைத் திறனும் படைத்த சிலர் முன்கூட்டிச் சொல்ல இயன்றதைக் காட்ட எடுத்துக்காட்டுகள் உண்டு.

இப்போது மனித நடவடிக்கைகள் பற்றிப் பார்ப்போம். இத்துறையில், வாய்ப்பான் அம்சங்களைத் தவிர்த்து விட்டால், வருங்காலவியலுக்கு நல்ல எதிர்காலம் உண்டு. இத்துறையில், வருங்காலவியல் சமாளிக்க வேண்டிய தடைகள் பல இருந்தாலும், அவை உடைக்கமுடியாதவை அல்ல. வருவது கூறுதற்கு ஆராயவேண்டிய அம்சங்கள் ஏராளம்; அவற்றில் பலவற்றைத் துல்லியமாக அறிதல் மிகக் கடினம்; அத்துடன், நிகழ்ச்சிகள் நடக்குமுன் சொல்ல இயலுமாறு விரைவாக அறிதலும் கடினம்.

மனித நடத்தை அமைவதற்குக் காரணமான பொருளியல் விதிகள், சமூகவியல் விதிகள், உளவியல் விதிகள் ஆகியவை நமக்கு ஏற்கனவே தெரிந்தவை. இந்த அறிவு பழங்காலத்து நிலையில் வருவது கூறும்போது கமா பெரும் தவறுகள் நிகழ்வதற்கிடமாக உள்ளது.

1789ஆம் ஆண்டுப் பிரெஞ்சுப் புரட்சி நடக்குமென்று முன்னதாகக் கூறமுடிந்திருக்கும் என்று சொல்லக் கூடிய வரலாற்று ஆசிரியர்களுக்குக் குறைவில்லை. அவர்கள் அவ்வாறு சொல்வது நிகழ்ச்சி நடந்த பின்பு தான். 1929இல் ஐக்கிய அமெரிக்காவில் தொடங்கி, உலகெலாம் பரவிய பொருளாதார நிதிநிலைச் சீர்குலைவு அல்லது 1968இல் நடைபெற்ற மாணவர் கிளர்ச்சி இவை நிகழுமென்று முன்னரே கூறமுடிந்திருக்கும் என்பவர்களும் உண்டு. கிளியோபட்ராவின் மூக்கு அவ்வளவு நீளமாயிருந்திராவிடில் உலக வரலாறே மாறியிக்கும் என்று பாஸ்கல் என்ற ஆசிரியர் எழுதினார். ஆனால் கிளியோபட்ரா காலத்திலும், இன்றும் கூட வருவது அறிந்து கூற அவ்வளவு சூட்சுமமான முறைகள் யாருக்குத் தெரியும்?

வருங்காலவியல் தத்துவ ரீதியாகத் திறத்துடன் விளங்குவதற்கு வேறொரு தடை உண்டு. இது பாவச்சுமை போல எல்லா விஞ்ஞானத்துறைகளையும் அழுத்துகிறது. அதாவது, வருங்காலவியல் மனிதர்களால் நடத்தப் பெறுவதாயும், மனித நடவடிக்கைகளில் அக்கறை கொண்டதாயும் இருப்பது ஒரு குறையாக உள்ளது. வருங்காலவியல் அறிஞர் தானே எல்லாமுமாய் இருக்கிறார். அதனால், உள் நோக்கங்களையோ கெட்ட எண்ணங்களையோ அகற்றுவதில் அவர் வெற்றி பெற்றாலும், அவருடைய சொந்த நம்பிக்கைக் கருத்துக்கள், அபிப்பிராயங்கள், விருப்பு வெறுப்புகள் ஆகியவற்றை விலக்க முடிவதில்லை. அவரோடு ஒன்றிப் போயுள்ள பலவற்றை விட்டுவிடுவது கடினமாகும்.

கடந்த இருபது ஆண்டுகளில் எழுதப்பட்ட வருங்காலவியல் நூல்களிலும் கட்டுரைகளிலும் ஆசிரியரின் சொந்தக் கருத்துக்களை வெளிக்காட்டாததே இல்லை. ஆசிரியரின் அரசியல் அல்லது சமயக் கருத்துக்கள், அவருடைய நாட்டினத் தன்மை, ஒரே மாதிரியான ஆட்சியமைப்பு அல்லது கொள்கையினை

(தொடர்ச்சி 33ஆம் பக்கம் பார்க்க)

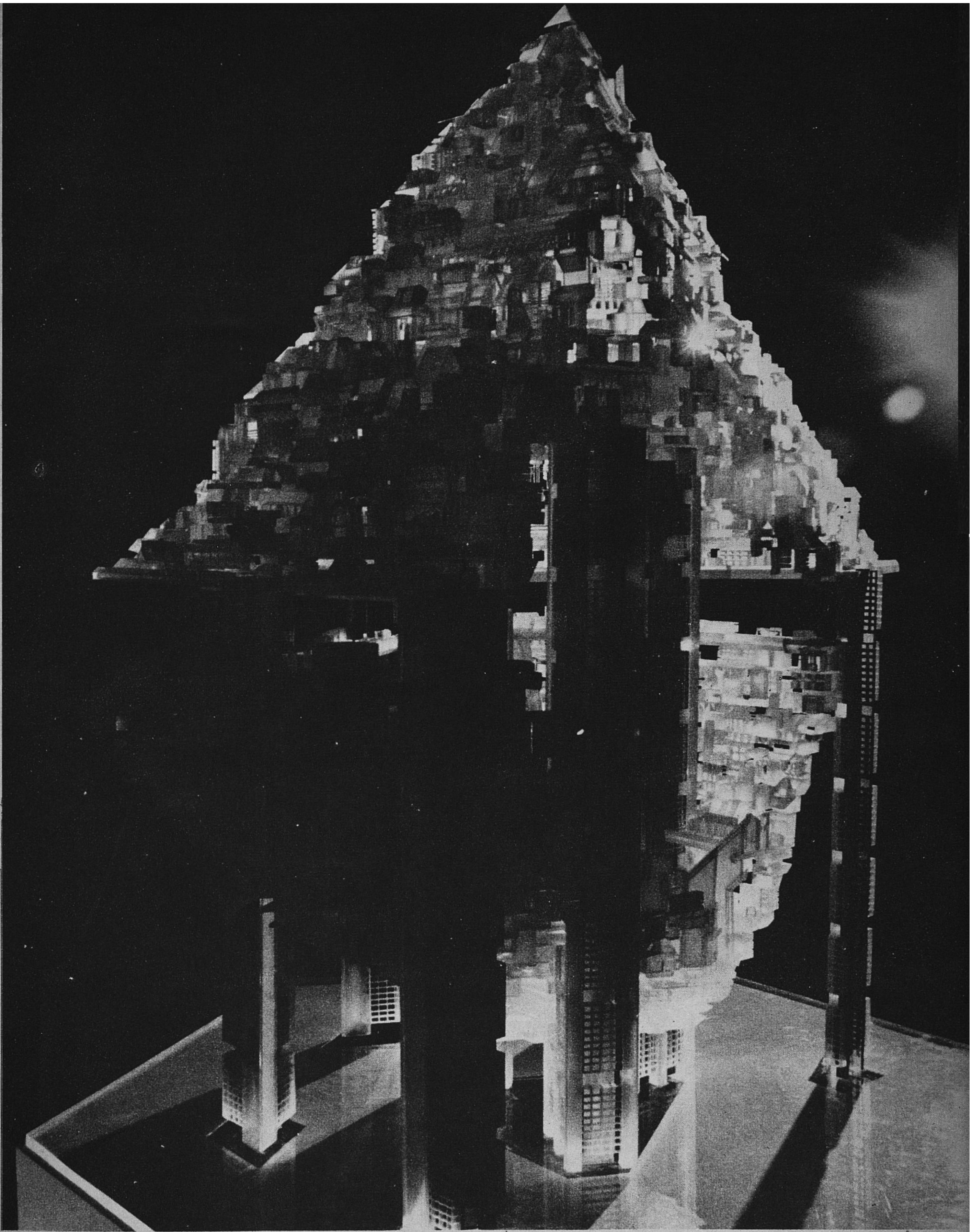


Photo Jon Eaton © "Science", Washington

## சூழலுக்கேற்ற கட்டிடக் கலை— அல்லது வருங்கால ஆய்வு

வருங்கால நகரின் இந்த ஒளியுமிழ் உருப்படிவம் அமெரிக்க கட்டிடக்கலை வல்லுநர் பாவ்லோ சோலரியின் புதுமைக் கருத்தாகும். 3500 அடி (½ மைல்) உயரமுள்ள இந்த இரட்டை பிரமிட் கட்டிடத்தில் 1,70,000 பேர் வாழலாம். நுழைவாயில், கழிவு நீர்க்கால், மின் ஏற்ற மாடம் எல்லாம் பெருந்தூண்களில் அமைந்திருக்கும். 22 அடி உயரம், 35 அடி அகலம், 40 முதல் 60 அடி ஆழமுள்ள வாழுமிடம் ஒவ்வொன்றிலும் விரும்பிய வடிவத்தில் வீட்டை அமைத்துக் கொள்ளலாம். சோலரி நகரின் பரப்பைக் குறுக்கி இன்ப நுகர்வுக்காக நாட்டுப் புறத்தைப் பெருக்க விரும்பினராதலின், தமது அமைப்பு முறைக்கு, கட்டிடக்கலையையும் சூழலாய்வு இயலையும் சேர்த்து சூழலுக்கேற்ற கட்டிடக்கலை எனப் பெயரிட்டார். தமது மாபெரும் அமைப்புகளைக் கட்டக் கூடிய பொருள்கள் எதிர்காலத்தில் கிடைக்குமென அவர் நம்புகின்றார்.

Photo © Upjohn Co., Kalamazoo, USA, Model designed by Will Burtin

மனித உடலில் செய்யக் கூடிய உயிரியல் மாற்றங்களை எண்ணும்போது வியப்பும் அச்சமும் ஏற்படுகின்றது. 2000 ஆம் ஆண்டிற்கு முன் மரபுவழிப் பண்பியல் துறையில் விஞ்ஞானத்தைப் பயன்படுத்தும் போது பல பிரச்சினைகள் எழும். இடப்புறம்: வாழ்வின் நுண்கூறு, மரபுவழிப்பண்பு, இரசாயன இயல்புகளை நன்குணர்த்துவதற்காக அமைக்கப் பெற்ற இந்த உயிர்மப் பண்புக் கூற்றினூடே உயர்நிலைப் பள்ளி மாணவர் செல்கின்றனர். மரபுவழி விதிக்கேற்ப இரு மடங்காகும் நிலையிலுள்ள குரோமோசோமின் (3,00,000 மடங்கு உருப்பெருக்கம் செய்யப்பெற்ற) ஒரு பகுதியை இவ்வுருப்படிவம் காட்டுகிறது.

# வருங்காலத்துள் புகுவழி

ராபர்ட் ஜங்க்

**இ**ப்போது பொதுமக்களிடையே எதிர்வை இயல் எனப்படும் வருங்காலவியலின் புகழ் வானளாவ உயர்ந்துள்ளது. ஆனால் உலகெலாம் பரவும் இவ்வகையான திடீர்ப் புகழ், உண்மை விவரங்களை எளிதானவைபோல் கூறுவதாலோ தவறுதலாகப் புரிந்துகொள்வதாலோ விளைவதாகும். எதிர்வை இயல் பொறுத்தும் இப்படித்தான் ஆகியுள்ளது.

எதிர்வை இயலிடமிருந்து மக்கள் எவ்வளவோ எதிர்பார்க்கிறார்கள். அது அறிவியல் அதிசயங்களை விளைவிக்கும் என்றும், உலகத்தைக் குலுக்கி எடுக்கும் நெருக்கடி நிலைகளைச் சமாளிக்கத் தீர்வழிகள் காட்டும் என்றும் மக்கள் கற்பனை செய்வதாகத் தோன்றுகிறது. எதிர்வைஇயல் அறிஞர்களைத் தீர்க்கதரிசிகள் என்றெண்ணுகிறார்கள். வருங்காலவியலால் இயலுவதைவிட மிக அதிகமாக எதிர்பார்க்கிறார்கள் மக்கள். வரப்போகும் பல ஆண்டுகளுக்கான நிரல் திட்டங்கள் வேண்டுமென்று கேட்கிறார்கள். அதுமட்டுமின்றி, வெள்ளம் பாயும் ஆறுகளில் அணைகட்டித் தன் தேவைக்கு மனிதன் நீரைப் பயன்படுத்துவதுபோல, வரலாற்றின் போக்கைத் தடுத்து எதிர்காலத்தை விருப்பம்போல் அமைக்க இயலுமாறு நிகழப்போவனவற்றைக் கட்டாள்கை செய்யவும், திசை திருப்பவும், வருமுன்னர்க்கூறவும் தேவையாயுள்ள துல்லியமான உத்திகள் தெரியவேண்டுமென்றும் கேட்கிறார்கள்.

பல்லாண்டுகள் நிம்மதியற்று வாழ்ந்துவிட்டு, இப்போது மக்கள் காப்புறுதியை நாடுவதிலும், எதிர்பாராதவை நிகழாமல், நிச்சயமாக நிகழவேண்டியவை நிச்சயமாக நடக்கவேண்டுமென்று விரும்புவதிலும் வியப்பில்லை. மக்கள் தொகைப் பெருக்கம், பஞ்சம், சூழ்நிலை அழிவு, அணு ஆயுதமும் நச்சு ஆயுதமும் கொண்டு நடக்கவல்ல போர்ப்பயம் ஆகியவற்றால் விளையும் ஆபத்துகளை எண்ணிப் பார்த்தால் மக்கள் மனநிலை நன்கு புரியும்.

---

**ராபர்ட் ஜங்க்** எதிர்காலவியல் வல்லுநர். இவர் வியன்னாவில் வருங்கால ஆய்வு நிலையத்தையும் ஹாம்பர்கில் எதிர்காலப் பிரச்சினை ஆய்வு சங்கத்தையும் நிறுவினார். மேற்கு பெர்லினிலுள்ள வருங்கால ஆய்வு நிலையக் குழுவின் உறுப்பினர். ''டுமாரோ இஸ் ஆல்ரெடி ஹியர்'' (1958), ''பிரைட்டர் தேன் தவ்ஸண்ட் சன்ஸ்'' (1958), ''சில்ட்ரன் ஆப் தி ஆஷஸ்'' (1961) ''தி பிக் மெஷின்'' (1969) போன்ற எதிர்காலவியல் பற்றிய நூல்களை எழுதியிருக்கின்றார். ஜோஹான் கால்டுங்குடன் சேர்ந்து ''மான் கைண்ட் 2000'' (1969) எனும் நூலைப் பதிப்பித்தார். இதில் 1967 இல் ஆஸ்லோவில் கூடிய முதல் பன்னாட்டு எதிர்கால ஆய்வு மாநாட்டின் கருத்துகளும் 1814இல் அவர் தொடங்கிய 'மனித இனம் 2000' எனும் திட்டத்தின் நோக்கங்களும் எண்ணங்களும் அடங்கியுள்ளன. இப்போது டாக்டர் ஜங்க் மேற்கு பெர்லினிலுள்ள தொழில் நுட்ப பல்கலைக் கழகத்திலும், இலவசப் பல்கலைக் கழக ஆட்டோசூர் நிலையத்திலும் கற்றுக்கொடுக்கிறார்.

---

ஆனால், பொறுமையின்றி அவசரப்படுவதால் என்ன பயன்? பொறுமையில்லாததால் எவ்வளவோ நடக்க வேண்டும், எல்லாம் இப்போதே நடக்க வேண்டும் என்று எதிர்பார்க்க நேரிடுகிறது. அவசரமாகக் கட்டிய படகு அதிகச் சுமையினால் கவிழ்வதுபோல, பொறுமையற்றோர் இதுவேண்டும், அது வேண்டும், இப்போதே வேண்டும் என்று கோரிக்கைகளைக் குவித்துக் கொட்டுவதால் வேலைப்பளு மிகுந்து எதிர்வை இயலும் அமிழ்ந்து போகக்கூடும் என்று சொல்லலாம்.

வருங்காலம் பற்றிய ஆராய்ச்சியின் எதிர்காலத்தில் அக்கறை கொண்டுள்ளவர் எவரும், இம்மாதிரியான மூழ்கடிப்பு விளையக்கூடுமென்பதை ஓர்ந்து பார்க்கக் கடமைப்பட்டுள்ளனர்.

இப்போது, அவசரப்பட்டு அதிகம் எதிர்பார்ப்பது மாறி, அதேபோல் அவசரப்பட்டு எதிர்வை இயலைக் கண்டனம் செய்யும் போக்கு வந்துள்ளது.

வருவதுரைப்பதிலும், வருமுன்னர்க் கூறுவதிலும் தவறுகள் நிகழ்வதைச் சுட்டிக்காட்டி விமர்சகர்கள் வருங்காலவியலை மேன்மேலும் தாக்கிவருகிறார்கள். பாரிஸ் நகரிலுள்ள பொருளாதாரக் கூட்டுறவு அபிவிருத்தி அமைப்பின் அறிவியல் காரியங்களை இயக்கும் பிரிவில் பணியாற்றும் கெய்த் பவிட் என்பாரும், பிரெஞ்சுப் போக்குவரத்து அமைச்சைச் சேர்ந்த கிளாட் மெஸ்தர் என்பாரும் பரிசீலனை செய்து, தொழில் நுட்ப முறையில் வருமுன்னர்க் கூறுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் முறைகள் பல நம்பக்கூடியவை அல்ல என்று அடித்துச் சொல்வதை இங்கு எடுத்துக் காட்டலாம்.

அந்த இருவரின் அறிக்கை எதிலுமே நம்பிக்கை கொள்ள இயலாதவர்களின் அறிக்கையாக உள்ளது. அதைப் படிப்போர், 'பலநாட்களுக்கு முன்பே வருவது கூறும் சோதனை முயற்சியானது தொடக்கம் முதல் இறுதிவரை முற்றிலும் தோல்வியே கண்டுள்ளது என முடிவு கட்டக்கூடும். அம்முயற்சி குழப்பம் தான் விளைவிக்கும், செலவு மிக்கது, தாமதமன்னியில் கைவிடப்பட வேண்டியது' என்று எண்ணவும் தோன்றும்.

இவ்வாறு எண்ணுவது பெருந்தவறு. அறிவியலிலும் தொழில் நுட்பத் துறையிலும் புரட்சிகரமான மாறுதல்கள் விளைகிற இன்றைய யுகத்தில், வருங்காலம் பற்றி முறையாக ஆராய்ந்து அறிதல் அவசியத் தேவையாகியுள்ளது.

இக்காலத்தில் மாறுதல்கள் முன்பு நினைத்துப் பார்த்திராத வேகத்தில் நடைபெறுவதன் நேர்விளைவுதான் அத்தேவை என்று பிரான்ஸ் நாட்டுத் தத்துவ அறிஞரும் கல்வியாளருமான காஸ்டன் பெர்ஜர் என்பவர் கருத்துத் தெரிவித்துள்ளார்.

மாறுதலைப் பொறுத்துத் தேவையும் அமையும். எப்போதோ ஒருமுறை மாறுதல் நிகழும்போது தேவையும் குறைந்த அளவினதாக இருக்கும். வெகு நாட்களுக்கு ஒருமுறை மாறுதல் நிகழ்வதை இருட்டுச் சாலையில் மனிதன் காலால் நடந்து செல்வதற்கு ஒப்பிடலாம். பத்திரமாக நடந்துசெல்ல அவனுக்குக் கண்கள் மட்டுமே தேவை. குதிரை இழுக்கும் வண்டியில் போகும்போது மனிதனுக்குச் சற்றுத் தூரத்திற்கு வெளிச்சம் தரக்கூடிய விளக்குகள் அல்லது தீவட்டிகள் தேவைப்பட்டது. மோட்டாரில் போகும் விரைவு வந்துவிட்டால், மோதிவிடாமல் செல்வதற்குப் பிரகாசமான முன்விளக்குகள் தேவைப்படும்.

காஸ்டன் பெர்ஜர் இறந்த (அவர் சாலைவிபத்தில் இறந்தார்) 1960ஆம் ஆண்டுக்குப் பின்பு ஊர்திகளின் வேகம் மிக அதிகரித்துள்ளது. ஒலியின் வேகத்தை மிஞ்சிய வேகத்தில் செல்லும் இன்றைய வானவூர்திகள், சிக்கல்மிக்க எலக்ட்ரானிக் முறையில் வழிகாட்டாவிடில் பத்திரமாக இயங்க முடியாது.

எனவே, நிகழ்காலத்திலிருந்து எதிர்காலத்திற்கு வசதியாக முன்னேறிச் செல்ல உதவும் உத்திகளைக் குறைகூறிக் கொண்டிருக்கவோ விட்டுவிடவோ செய்யாமல், நாம் அந்த உத்திகளை அபிவிருத்தி செய்யப் பெரிதும் முயல வேண்டும். பழங்கால விளக்குகளைப் பற்றிப் பெருமை மட்டும் பேசுவதால் வருங்காலப் பாதைக்கு வெளிச்சம் ஊட்ட இயலாது போய்விடும். மோட்டார் காரின் முன்விளக்கிலிருந்து ராடாருக்கும், அதற்குமேல் நீண்ட தொலைவுகளை ஆய்ந்து பார்க்க உதவும் லாசருக்கும் நம்மை முன்னேற்றிச் செல்லத் தேவைப்பட்ட அறிவு நுட்பத்துடன் ஒப்பிடத்தக்க திறமை வருங்காலத்தை முன்கூட்டி அறிய உதவும் உத்திகளை வளர்ப்பதற்கும் தேவைப்படும்.

உலக நாடுகள் பலவற்றிலுமுள்ள ஆயிரக்கணக்கான நிபுணர்கள், வருங்காலப் பாதைக்கு வெளிச்சம் ஊட்டுவதற்காக உத்திகளைக் கண்டுபிடித்துக் கொண்டுவருகிறார்கள். இந்த ஆராய்ச்சி நம் சமுதாயத்தின் முன்னேற்றப் பாதையாக அமைகிறது. இது இல்லாமல் சமுதாயம் முன்னேறாது; நீடித்து நிற்காது.

இந்த நிபுணர்கள் நடைமுறையில் எழும் பிரச்சினைகள், நடைமுறைக்கு ஒவ்வும் திட்டங்கள் முதலியவை சம்பந்தமாக ஒவ்வொரு துறையிலும் ஆராய்ச்சிகள் செய்து வருகிறார்கள். அரசாங்கங்களுக்கும், நகராட்சிகளுக்கும், தொழில் துறைக்கும் ஆலோசனைகள் கூறி வருகிறார்கள். மக்கள்தொகைப் பெருக்கத்தின் போக்கு எவ்வாறு அமையும்,

உணவுப் பொருள்கள் சரிவரக் கிடைக்குமா என்று முன்கூட்டிச் சொல்லும்படி இந்த நிபுணர்களிடம் அரசாங்கங்கள் கேட்கின்றன. தொழில் நுட்பத் துறை, போக்குவரத்து, பொருளுற்பத்தி, வாணிகம் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சி பற்றி இந்த நிபுணர்களிடம் கலந்தாய்வுகள் செய்யப்படுகின்றன. உலக அரசியலில் விளையக்கூடிய மாறுதல்களிலிருந்து குடும்ப அமைப்பில் உண்டாகக்கூடிய மாறுதல்வரை, விண்வெளி ஆய்விலிருந்து மனித ஆத்மா பற்றிய ஆய்வுவரை எல்லாவற்றிலும் ‘வருங்காலப் போக்கு இவ்வாறு அமையக்கூடும்’ என்று சொல்லி வருகிறார்கள் இந்த நிபுணர்கள்.

இவ்வாறெல்லாமிருந்தும், எதிர்வை இயல்கைக்கொள்ளும் முறைகள், அதன் சாதனைகள் பற்றிச் சரிவர மதிப்பீடு செய்யப்படவில்லை.

இதுகாறும் எதிர்வைஇயல் பற்றியே சித்தாந்தரீதியில் ஆராய்ந்தறியப்படவில்லை. அதன் சில நடைமுறைச் சாதனைகளிலிருந்து அதன் எதிர்காலம் பற்றிச் சிறிது அறிகிறோம். எதிர்வை இயல் வானம் பூமி எல்லாற்றையும் ஆராய்கிறது. ஆனால் தன்னைப்பற்றி மட்டும் கவனிப்பதே இல்லை.

எதிர்வைஇயலின் தோற்றம், கைக்கொள்ளும் முறைகள் பற்றி இப்போது பார்ப்போம். நவீன எதிர்வைஇயல் ஆராய்ச்சிமுறை இரண்டாம் உலகப் போரின் பின்பாதிக் காலத்தில் தொடங்கியது. இராணுவத் தந்திரங்களுக்குத் துணைபுரியும் விஞ்ஞான இயலாக அக்கறையுடன் ஏற்கப்பட்டது.

1945ஆம் ஆண்டின் இறுதியில் ஆர்ராய்ச்சி அபிவிருத்தித் திட்டம் (ராண்ட் செய்திட்டம்) தொடங்கப்பட்டது. விமானம் கட்டும் தனியார் நிறுவனத்தில் செயல்படும் பௌதிக அறிஞர்களும் தொழில்நுட்ப நிபுணர்களும் கொண்ட குழு இத்திட்டத்தின் கீழ் பணியாற்றியது. இக் குழு பின்னர் 1948ஆம் ஆண்டில் ராண்ட் கூட்டுருமம் உருவாக உதவியது. ராண்ட் கூட்டுருமத்தை போர்டு ஸ்தாபனத்தார் இலாப நோக்கமற்ற முயற்சிக்கான அமைப்பாக நிறுவினார்கள்.

ராண்ட் கூட்டுருமம், ஒரு முக்கிய சமுதாயப் புதுமையானதாலும் சிறந்த பணியாற்றியதாலும் வரலாற்று முக்கியத்துவம் பெற்றுவிட்டது. உண்மையில் அது ஒரு புதுவகையான அறிவுக்கூடமாகும். அதைச் ‘சிந்தனை ஆலை’ எனலாம். அரசாங்கமும், தொழிற்துறையினரும் அதை மாதிரியாகக் கொண்டு அதேபோன்ற நிறுவனங்கள் ஏற்படுத்தலாயினர்.

இந்தச் ‘சிந்தனை ஆலை’களிலும், இவற்றின் சிற்றுருக்களான ‘சிந்தனைத் தொட்டி’களிலும் காணப்பட்ட புதுமை இவை கைக்கொண்ட செயல் முறைகள் தாம். பல்கலைக் கழகங்களிலுள்ள அறிவியல் துறையின் வெவ்வெறு பிரிவினர் 1950ஆம் ஆண்டுக்கு முன்பு குழுவாகச் சேர்ந்து பணியாற்றியது கிடையாது. ஆனால் ராண்ட் கூட்டுருமத்தில் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைப்புக் கொண்ட குழுக்கள் பல அமைக்கப்பட்டன. கணிதம், புவியியல், வரலாறு, பொருளாதாரம், சமுதாயஇயல், அரசியல், உளவியல், மானிடவியல் போன்ற பல துறை நிபுணர்கள் பௌதிக அறிஞர்களுடனும் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்களுடனும் ஒன்றுபட்டு உழைத்தனர்.

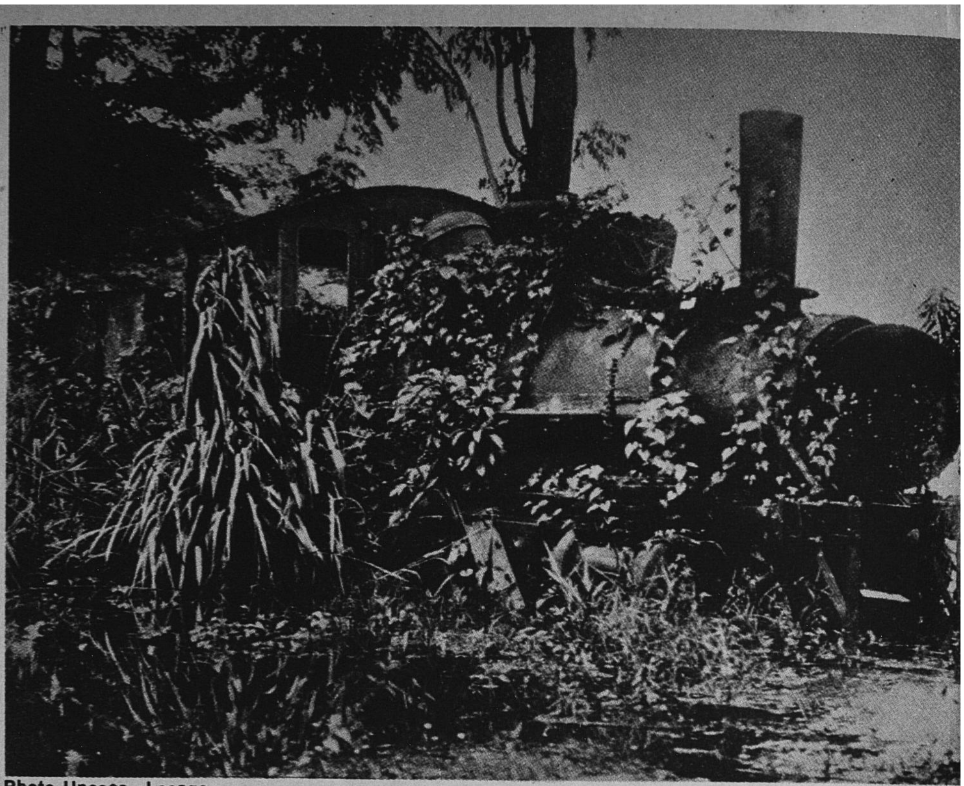
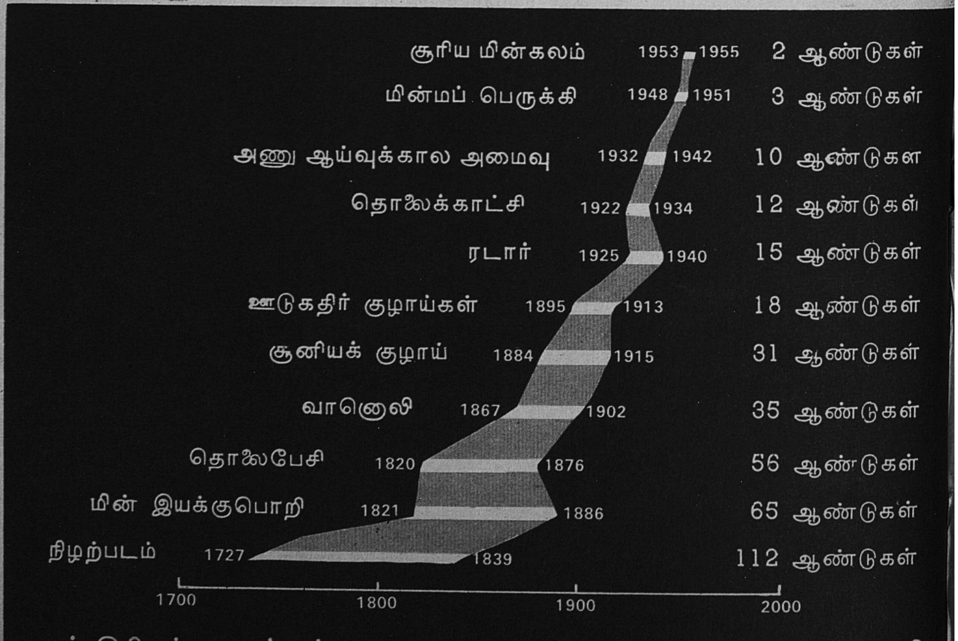


Photo Unesco - Lesage

ஜேம்ஸ் வாட் 1769இல் தமது நீராவிப் பொறிக்கு காப்புரிமை பெற்றார். ஆனால் 56 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகே ஜார்ஜ் ஸ்டிஃபென்சனின் புகழ்மிகு இயக்கு பொறி உலகின் முதல் தொடர்வண்டிப் பயணிகளை ஸ்டாக் ஹோமிலிருந்து டார்லிங்க்டனுக்கு இழுத்துச் சென்றது. தொழில் புரட்சியின் இயக்க ஆற்றலாக இலங்கிய நீராவிப்பொறி டீசல், மின்னுற்றல் பெருக்கத்தினால் வழக்கொழிந்து மறையத் தொடங்கி, புல் தின்னும் ‘‘இரும்புக் குதிரை’’ போல் மாறி வருகிறது. (மேலே) தற்கால உலகில் மாற்றங்கள் விரைவாக நிகழ்கின்றன. விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகளுக்கும் அவை மிகுதியாகப் பயன்படுவதற்குமுள்ள இடைவெளி வியத்தகு வகையில் குறுகி வருகின்றது. இதைக் கீழேயுள்ள படம் நன்கு காட்டுகிறது. 18ஆம் 20ஆம் நூற்றுண்டுகளுக்கிடையே நிகழ்ந்த 11 பெரும் கண்டுபிடிப்புகளின் வளர்ச்சியைக் காட்டும் இப்படம் ஜான் மக்ஹேலின் ‘‘தி ஃப்யூக்சர் ஆப் தி ஃப்யூச்சர்’’ (வருங்காலத்தின் எதிர்காலம்) எனும் நூலிலுள்ள படத்தைத் தழுவியது.

## கண்டுபிடிப்பிற்கும் அது பயன்படுவதற்கும் இடையே குறுகிவரும் இடைவெளி




கண்டுபிடிப்புகளுக்கும் அவை பயன்படுவதற்குமுள்ள இடைவெளி

நிழற்பட விதிகளை நடைமுறையில் பயன்படுத்த 112 ஆண்டுகளாயின. சூரிய மின்கலத்தினால் அதைச் செய்து முடிக்க 2 ஆண்டுகளே ஆயின. இன்று மாற்றங்கள் எவ்வளவு விரைவாக நிகழ்கின்றன என்றால், ஆய்வுகளின் பயனையும் வருங்கால விளைவுகளையும் மதிப்பிடுமுன் அவை நடைமுறையில் பயன்படத் தொடங்கி விடுகின்றன. இங்கு தான் வருங்காலவியல் வல்லுநர்கள் போக்குகளை ஆய்ந்து சிந்திக்க சிறிது ஓய்வளிக்கின்றனர். டாக்டர் டி. எச். மாய்மன் 1960இல் முதல் ‘புரோட்டோடைப் லேசரை’ அமைத்தார். இன்று அது கண் அறுவை, இயந்திரக் கட்டுப்பாடு, கடினமான பொருள்களை இயந்திரத்தில் பயன்படுத்துதல், நுண்ணிய அளவை போன்ற நுட்பமான துறைகளில் ஏற்கெனவே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இது செய்தி பரப்பும் துறையில், குறிப்பாக கோள்களுக்கிடையே செய்தி பரப்ப, பெரிதும் பயன்படலாம். கீழே: பூமியிலுள்ள ‘லேசர்’ வெளியிடும் கதிர்களைப் பிரதிபலிப்பதற்காக சோவியத் லூனா 17 சந்திரனில் வைத்துள்ள பிரதிபலிப்புக் கருவியின் ஒரு பகுதி. இது பூமிக்கும் சந்திரனுக்குமுள்ள தூரத்தை நுட்பமாகக் கண்டுபிடிக்க உதவுகின்றது.

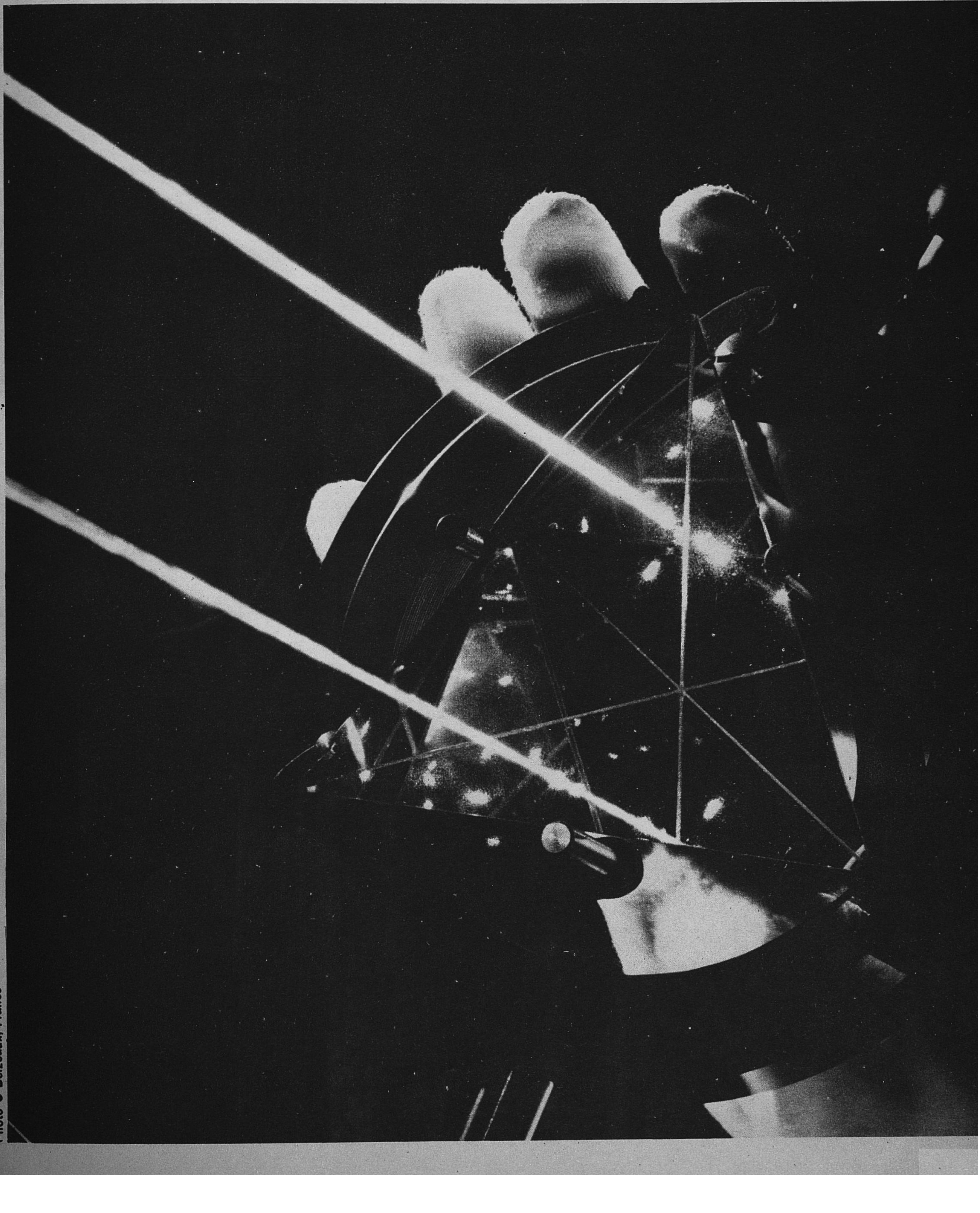


Photo © Belzeaux, France

# வருங்கால ஆய்வின் மூன்று முறைகள்

இச் செயற்குழுக்களில் காணப்பட்ட சிறந்த அம்சம், சம்பிரதாயச் சங்கடங்கள் இன்றி, கருத்துக்களைப் பரிமாறிக் கொண்டதாகும். அவ்வாறே கருத்து விமர்சனங்கள் செய்து கொள்ளப்பட்டன; புதுப் புதுக் கற்பிதக்கொள்கைகளும், கருத்துருவங்களும் உண்டாக்கப்பட்டன. பல்கலைக் கழகங்களில் சம்பிரதாயச் சிக்கலும், சலிப்புத்தரும் ஆராய்ச்சி முறையும் விளங்கியதால், அநேக ஆராய்ச்சியாளர்களை அறிவுத் தூண்டுதலும் ஆயாசமில்லா உழைப்பும் அமைந்த இச் சூழ்நிலை கவர்ந்தது.

தொடர்ந்து முறையாக வருமுன்னர்க் கூறிவரும் பணி ஆற்றுவதற்குக் கைக் கொள்ளப்பட்ட முறைகளை முதல் முதலில் உருவாக்கியவை அமெரிக்க பகுப்பாய்வு நிறுவனங்கள் ஆகும். பகுப்பாய்வு நிறுவனங்கள் என்பவை முன் கூறிய சிந்தனை ஆலைகள்தாம். சிந்தனை ஆலை எனும் பெயர் பத்திரிகை நடையிலிருப்பதால் பகுப்பாய்வு நிறுவனம் என்று பெயரிடப்பட்டது. இந்த நிறுவனங்களில் ஒன்று முன் குறிப்பிட்ட ராண்ட் கூட்டுருமம். தற்காப்பு ஆராய்ச்சி நிறுவனம், பகுப்பு ஆராய்ச்சிக் கூட்டுருமம், சீர்திட்டங்கள் உருவாக்கும் கூட்டுருமம் பகுப்பாய்வுப், பணியம், ஸ்டான்போர்டு ஆராய்ச்சி நிறுவனம் முதலியவையும் பகுப்பாய்வு நிறுவனங்களில் அடங்கியுள்ளன. பகுப்பாய்வு நிறுவனங்களில் கைக்கொள்ளப்பட்ட முறைகள் 1950-60, 1960-70 கால கட்டங்களில் பெரிதும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டன. ஆனால் இன்று அவற்றில் வர வரக் குறைகளே கண்டு வருகிறார்கள்.

பகுப்பாய்வு நிறுவனங்கள், வருவது அறிதற்காக சுமார் நூறு முறைகளைக் கையாண்டன. அவற்றைப் பின்வரும் மூன்று பெருந்தலைப்புகளில் கூறலாம் :

உள்ளுணர்வு முறை
ஆராய்ச்சி முறை
தரத்தேர்வு முறை

உள்ளுணர்வு முறையில் தேர்ந்த அறிவு அனுபவத்துடன் கற்பனை ஆற்றலும் ஞானதிருஷ்டித் திறனும் செயல்படுகின்றன. உள்ளுணர்வு முறை கைக்கொண்ட உத்திகளில் 'மூளை குடைதல்', 'புதிர் விடுத்தல்' என்பன சிறந்தவை.

இவ்விரு உத்திகளிலும் 'வருங்காலம் எப்படி இருக்கும்?' என்பதைக் கண்டு பிடித்துச் சொல்லும்படி ஆராய்ச்சியில் பங்கு பெறுவோரிடம் கேட்கப்படும். உணவு உற்பத்தி, கல்வி, தானியங்கிகள் செய்தல் போன்ற குறிப்பிட்ட துறைகளில் வருங்காலம் பற்றி உள்ளுணர்வு மூலமாக அறிவதை அவர்கள் சொல்லவேண்டும். 'மூளைகுடைதல்' உத்தியைக் கையாளும்போது பங்கு பெறுவோர் குழுவாகக் கூடி இருப்பர். கூட்டத்தில் ஒவ்வொருவரும் மற்றவர் கூறும் கருத்தினால் தூண்டப்பெறுவதற்கு இடமுண்டு. ஒவ்வொருவரும் தன் மூளையைக் குடைந்து தனக்குத் தோன்றுவதைக் கூறவேண்டும். 'புதிர்விடுத்தல்' உத்தி என்பது நிபுணர்களைத் தனித்தனியாகக் கேள்வி கேட்டறிவதாகும். இந்த உத்தியில், பிறரது குரல் அல்லது ஆளுமை மற்றவர் கருத்தைப் பாதிக்காமல் இருக்க வேண்டுமென்று நிபுணர்களைத் தனித் தனியாகக் கேள்வி கேட்கப்படுகிறது.

புதிர்விடுத்தல் உத்தியில் 50, 60 நிபுணர்களை ஒவ்வொருவராகக் கேள்வி கேட்கப்படும். ஒரு சுற்றில் கிடைத்த பதில்களைக் கொண்டு விவரங்கள் சேகரித்துக் கொண்டு அடுத்த சுற்றில் மேற்கொண்டு கேள்விகள் போடப்படும். ஒரு கற்பிதக் கொள்கையை வைத்து அது நடைமுறை சாத்தியமாகுமா, எப்போது உண்மையில் அது நடைபெறும் என்று கேட்டுக் கேட்டு மேன்மேலும் தெளிவான தகவல்கள் பெறுவ

## "எண்ணத் தேக்கங்களும்"

கற்பனை என்பது ஆய்வுக்கு முரணானது எனப் பலர் நினைக்கின்றனர். அது விஞ்ஞான நோக்கிற்கு எதிரானது, சரி பார்க்க இயலாதது, மருட்சி தருவது, ஒழுங்கற்றது எனக் கருதுகின்றனர். ஆனால் விஞ்ஞான ஆய்வின் முறைகளைக் கருத்தூன்றிப் பார்ப்பவர்களுக்கு, தெரிந்ததிலிருந்து தெரியாததைக் கணிப்பது ஆய்ந்தறிவதனாலன்று, உள்ளுணர்வு, கற்பனைத் திறன், முன்னறிவிக்கும் ஆற்றல் ஆகியவற்றால்தான் என்பது புலனாகும்.

இது புதியவற்றைக் கண்டுபிடித்த பலருடைய கூற்றுகளிலிருந்து தெரியும். அவர்கள் புதிய, வேறுபட்டவற்றைக் காணும் வரை அறிவையே பயன்படுத்தி, பிறகு புதிய வழிகளையும் புதுக் கருத்துகளையும் காண கற்பனையைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

எதிர்கால ஆய்வில் கற்பனை சிறப்பிடம் பெறுகின்றது. நாம் அனைவரும் அடைபட்டிருக்கும் "காலச்சிறை" யின் தளைகளை உடைக்கவல்ல ஆற்றல் அதுவே. நம் எல்லோரையும், ஐன்ஸ்டீன் போன்ற அறிஞரையும் கூட கால உணர்வும் போக்கும் பாதிக்கின்றன. வருங்கால வளர்ச்சி பற்றிய நோக்கத்தையும் இவை பாதிக்கின்றன.

காலம் எவ்வாறு வரும் பொருள் உரைப்பதைப் பாதிக்கிறதென்பதற்கு சுவிட்ஸர்லாந்தில் பிறந்த அமெரிக்க வருங்காலவியல் வல்லுநர் மாக்ஸ் ஐக்கில் தக்க உதாரணம் தருகிறார். அவர் இடைக்கால மனிதன் தனது வருங்காலத்தைப்பற்றி என்ன நினைத்திருப்பான் என்று கற்பனை செய்கிறார். அநேகமாக அவன் மதம், மடாலயம், மதக்குழுக்கள் முக்கிய பங்கு பெறும் சமூகத்தை, அதாவது பரந்த இடைக்கால சமூகம் போன்ற தொன்றைக் கண்டிருப்பான்.

தற்காலத்தைப் பற்றிய அத்தகைய ஊகம் குறைபாடுள்ளதாகவும் தவறாகவும் இருப்பது இப்போது தெரிகின்றது. 21 ஆம் நூற்றாண்டில், உலகையும் இயற்கையையும் பற்றி ஆழ்ந்த ஆய்வுகள் நிகழுமென்றும், ஆற்றல் மிகு நுட்பமான தொழில் துறை வளர்ச்சி ஏற்படுமென்றும் கூறும்போது இதே முறையில் தான் நாமும் வாதம் செய்கிறோம்.

கடந்த காலத்தில் வரும் பொருளுரைத்தவர் செய்த தவறுகளை வருங்காலவியல் தவிர்க்க வேண்டுமெனில், இப்போதுள்ள போக்கையே எதிர்பார்ப்பதோடு மட்டும் அமையாது, காட்சி, கேள்வி, சிந்தனை இவற்றிற்கு இதுவரை எட்டாதவற்றையும் எண்ணத் துணிய வேண்டும். ஆனால் இங்கே ஒரு முரண்பாடு முளைக்கின்றது. அதாவது, இதுவரை நமக்குத் தெரியாதது இப்போது தெரியுமென்றால், அஃது இப்போது நமக்குத் தெரிந்தவற்றுள் ஒன்றாக இருக்கவேண்டும். எனவே உண்மையில் அது 'வரப்போவதுள்' ஒன்றாக இராது.

ஆயினும் வருங்காலத்தில் ஒரு பரந்த பகுதி உள்ளது. அஃது இன்றைய நிலையைக் கடந்தது; ஆனால் வருங்காலத்திற்கு முந்தியது. அது, ஊகம், கற்பனை அல்லது உய்த்துணர்வாக இருக்கலாம். இந்த இடைநிலைப் பகுதியில் முளைக்கும் பல கருத்துகளுள் ஒரு சிலவே பிறகு உண்மையாக முகிழ்க்கின்றன. அவற்றுள் பல விரைவில் மடிந்துவிடுகின்றன; முதிராத முன் கருத்துகள் சில "உறங்கி விடுகின்றன" பிற வருங்காலத்தில் நடை முறையில் பயன்படுவதினின்று முற்றிலும் வேறுபடும வகையில் அறிவு உருப்பெறுகின்றன. இப்பகுதியிலே வருங்காலவியல் கவனம் செலுத்த வேண்டும். வருங்காலவியல் உற்று நோக்குவதுடன் அமையாது ஊக்கமும் தூண்டுதலும் அளிக்கவேண்டும்.

முதன் முதலாக வருங்காலவியல் இலட்சிய உலகை நாடும் மரபை வளர்க்க வேண்டும். இலட்சியக் கோட்பாட்டாளர் "இலட்சிய அரசுகளை"த் தீட்டி, விரும்பத்தக்கவற்றை (தாம்

தற்கு இந்த உத்தி வழி செய்கிறது. இவ்வாறு, பெரும்பான்மைக் கருத்தும், சிறுபான்மைக் கருத்தும் பெற்று, வருங்காலத்தில் நிகழக்கூடியது எது, நிகழத்தக்கது எது, நிழகவேண்டுமென விரும்பத்தக்கது எது என்ற கேள்விகளுக்கான பதில்களை உள்ளுணர்வின் தீர்ப்பாக எடுத்துக்கொள்ளப்படும்.

கேள்விகள் எழுத்தில் கொடுக்கப்படுகின்றன. விடைகளை மத்திய அலுவலகம் பரீசீலித்து, பின்வரும் சுற்றுக்களில் கேட்பதற்குக் கேள்விகள் தயாரிக்கும். கேள்வி கேட்பது நீண்டு கொண்டே செல்வதைக் கட்டுப்பூடுத்துவதற்கு, அமெரிக்காவிலுள்ள வருங்காலவியல் நிறுவனம் உலகெங்கும் நிபுணர்களைக் கேட்டுச் சேகரித்து விரைவாக ஆராயும் வகையில் மத்திய கணித்தறிபொறி அமைத்து எலக்ட்ரானியல் முறையில் வேலை செய்யத் திட்டமிடுகிறது.

இனி, ஆராய்ச்சி முறையைப் பார்ப்போம். இம்முறை, நிலவிவரும் கருத்துகளையும், போக்குகளையும், அண்மையில் பல்வேறு துறைகளில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டவைகளையும், எதிர்பார்க்கிற புதுக் கண்டு பிடிப்புகளையும் அடிப்படையாக வைத்து வருங்காலத்தில் எது எவ்வாறு அமையும் என்று ஆராய்கிறது. தெரிந்தவற்றை வைத்து, தெரியாதனவற்றை ஆராய்ந்து அறிய முற்படுவது இம் முறையின் நோக்கம். இன்றைய எந்தப் போக்கிற்கு ஊக்கம் கொடுக்க வேண்டும், எதனைத் தடுத்து ஒடுக்க வேண்டும் என்றெல்லாம் இம் முறையிலிருந்து குறிப்புகள் பெறலாம்.

இம்முறையில் காணும் புதுமையான உத்திகளில் 'எல்லை வட்டம்' என்பது ஒன்று. இந்த எல்லைவரை வருங்கால வளர்ச்சி செல்லக்கூடும் என்று எல்லை வட்டம் போட்டுக் காட்டும் உத்தி இது. அணுக்கரு ஆற்றல் எந்த அளவுவரை பயன்படும், போக்கு வரத்து வசதியில் எட்டக்கூடிய உச்சவேகம் எது விளக்கு தரக்கூடிய உச்ச அளவு பிரகாசம் எவ்வாறிருக்கும் என்றெல்லாம் தொழில் நுட்பத் துறை வளர்ச்சி எல்லைகளை இவ்வுத்தி காட்டும். இயற்கை அமைத்துள்ள உள் எல்லைகளையும், மக்கள் தொகைப் பெருக்கம், நாட்டின் உற்பத்தி அளவு, உலகின் பரப்பளவு போன்ற வெளி எல்லைகளையும் கணக்கில் கொண்டுதான் இவ்வுத்தி வேலை செய்கிறது.

ஆராய்ச்சி முறையைச் சேர்ந்த மற்ருேர் உத்தி 'ஒப்புமைக் குறிப்பு' என்பதாகும். இவ்வாறு வருங்காலத்தில் நிகழுமென்று முன்பு கொண்டிருந்த கருத்துக்களுடன் உண்மையில் நிகழந்தவற்றை ஒப்பிட்டு, ஊகிப்பதில் ஏற்பட்ட தவறுகள் யாவை, எந்தெந்த அளவுக்கு நிச்சயமற்ற தன்மைகள் மாருதுள்ளன என்று குறிப்புகள் சேகரிப்பது இந்த உத்தியின் நோக்கம்.

'ஊடும்பாவும் அறிதல்' என்பது இன்னுேர் உத்தி. தெரிந்தவை கொண்டு தெரியாதனபற்றி ஆராயும்போது பயன்படும் அம்சங்கள் ஒன்றுக்கொன்று ஆதாரமாக ஊடும் பாவும்போலப் போவதைக் குறித்தல் இவ்வுத்தியின் நோக்கம். இது பயனுள்ள உத்தி. தொழில் நுட்ப வகையிலும் அறிவியல் வகையிலும் தோன்றும் மலர்ச்சிகள் ஒன்றுக்கொன்று உறுதுணையாயிருப்பதை அவ்வுத்தி' நன்கு காட்டுகிறது. இவ்வுத்தி தரும் அனுபவம் புதுச்சிந்தனைகள் மலர்ந்து, சமுதாய, அரசியல், உளவியல் புதுமைகள் விளைய உதவுகின்றது.

ஆராய்ச்சி முறை சார்ந்த உத்திகளில் 'வரிவடிவ உத்தி'க்குத் தனி இடம் உண்டு. இதைக் கண்டு பிடித்தவர் சுவிட்சர்லாந்து தேசத்து வான் பௌதிக வல்லுநர் பிரிட்ஸ் சுவிக்கி ஆவார். ஆராயவேண்டிய பிரச்னையைத் தெளிவுபடக் கூறுதலும், அதன் நிலையான அம்சங்கள் எவை மாறுபடக் கூடியவை எவை என்பதைக் காட்டுதலும், மாறுபடக்கூடியவை ஒவ்வொன்றும் என்ன அளவு உடையன என்ன அளவுவரை மாறிச் செல்வன எத்தனை விதமாக மாறுவன என்றெல்லாம் கண்டு வெளிப்படுத்தலும், இறுதியில் பிரச்னைக்கான விடைகளை மதிப்பிட்டு எவ்விடை சிறந்தது என்று தெளிதலும் இவ்வுத்தியில் அடங்கியுள்ளன.

# "எதிர்கால ஆய்வகங்களும்"

இருக்கும் பகுதியில் பெற முடியாதவற்றை) விளக்கினர். இது தத்துவ அறிஞர்களுக்கு அறிவுப் பொழுது போக்காகவே இருந்தது. ஏனெனில் "இல்லாத ஓரிடத்தில்" அத்தகைய அரசை நிறுவப்போவதாக யாரும் எதிர்பார்க்கவில்லை.

இன்று இலட்சிய உலகம் உண்மைக்கு அண்மையான ஓரிடம் பெற்றுள்ளது. மனிதன் தனது ஆற்றலை அறிந்து வருகிருனுதலின், தனது வரலாற்றைத் தானே பெருமளவு வகுக்க முடியுமென நம்புகிருன்; அவனது ஆவலில் பிறக்கும் கருத்துகள் செயலைத் தூண்டும் மாதிரிகளாக மாறுகின்றன. இன்று அவன் வெறும் கனவு காண்பதில்லை; இன்றைய நிலையில் அவனுக்கு அதிருப்தி அளிப்பவற்றிற்கு எதிராக செயல் திறமுள்ள திட்டங்கள் தீட்டுகிருன்.

எதிர்காலத்தைப்பற்றி திண்ணிய தோற்றங்கள் எவ்வாறு நிகழ்காலத்தை மாற்றி அதன் போக்கைத் திருப்புகின்றன என்று நெதர்லாந்து எதிர்காலவியல் வல்லுநர் பேராசிரியர் ஃப்ரெட் போலாக் எண்பிக்கிருர். நாம் எதிர்பார்ப்பதோ விரும்புவதோ நாம் கண்டறிந்ததாக இருப்பது போல் இக்காலத்தைச் சேர்ந்ததாகவும் இருக்கின்றது. இருப்பதை மாற்ற விழைவோர் எவரும் உண்மையின் இவ்வெல்லைப் புறங்களைப் புறக்கணிக்க முடியாது.

ஏற்கெனவே உருவான, விளக்கப் பெற்ற அல்லது நிகழ்ந்துவிட்டதையோ, நுட்பமாக கண்டறிந்து அளக்கப்படக் கூடியதையோ விளக்குவதே விஞ்ஞானம் என மக்கள் எண்ணக்கூடும். ஆனுல் இது நெகிழ்வற்ற பல தடைகளை நிறுவுவது ஆகும். ஊடுகதிர் முதல் உளப்பகுப்பாய்வு வரை, கணக்கியலில் புதுக் கருத்துகள் புகுந்து அணு பௌதிகத்தில் பழைய கொள்கைகள் மறைவது வரை நிகழ்ந்துள்ள கண்டு பிடிப்புகள் எல்லாம் ஏற்கெனவே ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட கருத்துகளால் உண்மையை முற்றிலும் காண முடிவதில்லை என்பதை எண்பித்துவிட்டன. ஏனெனில் இக்கருத்துகள் உண்மை என்ன என்பதைப் பற்றிய நெகிழ்வற்ற கோட்பாடுகளின் அடிப்படையில் எழுந்தவை.

கற்பனையைப் புகுத்தி, சோதித்து மதிப்பிடக் கூடிய ஆய்வை அதனுடன் இணைத்தால், விஞ்ஞானியின் பணியாகிய பாதையை வகுத்துப் பெரிதாக்கி, அதற்கு நெகிழ்வூட்ட வருங்காலவியலால் முடியும். அது கலைக்கும் அறிவியலுக்கும் இடையிலுள்ளதால், இரு புறமும் தப்பெண்ணங்களையும் தடைகளையும் தவிர்க்க முடியும்.

"எண்ணத் தேக்கங்களிலும்", "எதிர்கால ஆய்வகங்களிலும்", சிற்பிகளும் பொறிவல்லுநரும் ஓவியரும் கணக்குப் பொறிவல்லுநரும், கவிஞரும் இயற்கை ஆய்வளாரும், மொழிவல்லாரும் சமூகவியல் அறிஞரும், கதை ஆசிரியரும் அரசியல் வல்லுநரும் இணைந்து செயல்படுகின்றனர்.

வருங்காலத்தை உய்த்துணர்ந்து வகுக்கும் இந்த கூட்டு முயற்சிகள் பலவகைப்படுகின்றன. "உணர்ச்சிப் புயல்" அமர்வுகளில் பங்குபெறுவோர் தமது திறனுய்வை நிறுத்தி, கற்பனையின் படைப்புத் திறனை வரையின்றிப் பயன்படுத்துகின்றனர். அரசியல் நாடகக் குறிப்பு எழுதி வருங்கால நிகழ்ச்சிகளைக் காண முயலலாம். போலி நடிப்பு அல்லது விளையாட்டுகள் மூலம் வருங்கால நகர அமைப்பு, செய்திப் போக்குவரத்து பிரச்சினைகளை ஆய்கின்றனர். பிறகு சமுதாய அமைப்புகளை முழுவதும் வகுக்கின்றனர்.

"என்ன நிகழுமெனக் கற்பனை செய்" எனும் கருத்தில் ஆயத் தொடங்குவதால், பலர் தமது கருத்துகளைப் பரிமாறி புதியவற்றைக் காண வழியேற்படுகின்றது. உரையாடல், நாடாப்பதிவு, எழுத்து மூலம் எதிர்காலத்தை உண்மையிலே "கண்டுபிடிக்கலாம்".

ராபர்ட் ஜங்க்

பன்னுட்டு பல்கலைக்கழக வானெலியில் ஒலிபரப்பான தொடர்ச் சொற்பொழிவுகளிலிருந்து தொகுக்கப் பெற்றது.

# நாம் விரும்பும் வருங்கால உலகம்

ஜெட் இயந்திரத்தில் மாறுத்தன்மை கொண்ட பதினேர் அம்சங்களை அடிப்படையாக வைத்து, மாறக்கூடிய அம்சங்களின் உதவியால் 25, 344 விதமான இயந்திரங்களின் வரிவடிவங்களை வரைந்து காட்டலாம் என்று இவ்வுத்தியைக் கையாண்டு காண்பித்தார் பிரிட்ஸ் சுவிக்கி. இவ்வாறு தெரியவரும் விதவிதமான இயந்திரங்களில் சிலவற்றைச் செய்து நடைமுறைக்குக் கொணர நீண்டகாலம் ஆகலாம். எடுத்துக் காட்டாக, பாதாள ஜெட் இயந்திரம் ஒன்று உருவாக வெகு காலமாகும். அது வந்தால், சுரங்கம் தோண்டுவதற்குப் பயன்படக் கூடும்.

இவ் வுத்தியைக் கையாண்டு தான் மக்கள் தொகை எவ்வளவு பெருகும், மோட்டார்கார்கள் எத்தனை வரும், காற்று எந்த அளவுக்குக் களங்கப்படும், அணு ஆயுதங்கள் எத்தனை வகை பெருகும் என்றெல்லாம் வருவது கூறி இன்று பலரும் அறியச்செய்துள்ளார்கள். இம்மாதிரி ஆராய்ச்சி, முன்னெச்சரிக்கை கொடுக்க உதவுகிறது. எச்சரிக்கை பெற்று நாம் அபாயகரப் போக்குகள் சிலவற்றை மட்டுப்படுத்தவும், நற்பயன் கொணரும் போக்குகளை விரைவு படுத்தவும் இயலும். கணித்தறி பொறிகள், நவீன கணக்கியல் முறைகள் இவற்றின் உதவி கொண்டு, பொருளியல் அறிஞர்கள், சமுதாயஇயல் அறிஞர்கள் செய்யும் இவ்வகை ஆராய்ச்சி முறைகள் ஏற்கனவே முன்னேறியுள்ளவ.

தொழில் நுட்பத் துறையில் அண்மையில் விளைந்த எத்தனையோ புதுமைகள் பயன்படும்போது, அப் புதுமைகள் ஒன்றன் மேல் ஒன்று செயல்படுவதால் உலகில் விளைவுகள் என்னவாயிருக்கும் என்று இப்பொழுது விவரமாக ஆராய்கிருர்கள். செய்திப் போக்குவரத்துத் தொடர்வை வகையில் இனிவரும் புதுமைகளின் விளைவு எப்படியிருக்கும் என்று ஆராய்வதை ஒரு நல்ல எடுத்துக் காட்டாகக் கூறலாம். தொலைபேசி, அதன்பின் டெலிவிஷன், படத்தொலைபேசி, இனி வீட்டுக்கு வீடு கணித்தறி பொறித் தொடர்பு இப்படி வளர்ச்சி போகிறதல்லவா? இனிவரும் முன்னேற்றங்களின் விளைவு எட்படி இருக்கும் என்று பார்க்க வேண்டும். மக்கள் மனப்பான்மை எ படி மாறும், புதிய ஆசாபாசங்கள் என்ன வளரும், வருந் தலைமுறையினர் எவற்றை மதித்துப் போற்றுவர் என்று ஆராய வேண்டியுள்ளது.

இப்படிப்பட்ட வருங்காலத் தோற்றங்களை நமக்கு எடுத்துக் காட்ட எதிர்வை இபலின் ஆராய்ச்சி முறை முயலுகிறது. பலதிறப் பட்டனவும் அறுதியிடற்கு அரியனவுமான அம்சங்களைக் கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டு ஆராய்ச்சி நடை பெறுகிறது என்பதைக் குறிப்பிட வேண்டும்.

இனி, தரத்தேர்வு முறைபற்றிப் பார்ப்போம். இம்முறை இப்போது முன்னணிக்கு வந்து கொண்டுள்ளது. வருமுன்னர் கூறுவதற்காகச் செய்யப்படும் முயற்சிகளைப்பற்றி எப்போதும் குறை கூறப்பட்டு வருவதை இம் முறை தனக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்கிறது. இவ்வாறு நிகழும் என்று ஏதேனும் கூறப்பட்டால் அதற்கு அனுசரணையாகவோ எதிர்த்தோ யாரும் நடக்கும்படி தூண்டும் அம்சம் அக்கூற்றினுள்ளேயே அடங்கியிருக்கும். அக்கூற்று பலிப்பதற்கும் பலிக்காமல் போவதற்கும் காரணம் அதைக்கேட்கும் மனிதரல்ல. அக்கூற்றே தான். வருங்காலத்தை ஆராயும் முயற்சி, குறிக்கோளுடைய விஞ்ஞானம் ஆகாது. நடப்பதுபற்றிய விஞ்ஞானம் ஆகும். அம்முறையில் குறை கூறப்பட்டால் அதனை ஆட்சேபிப்பது கிடையாது. மாருக, குறையை ஒத்துக்கொண்டு, அக்குறையையே சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதுண்டு.

இன்றைய போக்கு, நாம் விரும்புகிற தரத்திலும் குறிக்கோளுடனும் வருங்காலத்தை உருவாக்கிக் கொள்ள வேண்டும் என்பதாகும். அமெரிக்க எதிர்வை இயல் அறிஞர் ஓலாஃப் ஹெல்மர் என்பாரின் கருத்து, வருங்காலத்தை நமக்கு வேண்டியபடி வார்த்தமைக்க வேண்டும் என்ற போக்கை நன்கு காட்டுகிறது. அவர் கூறுவதாவது: ‘‘வரப்போவது யாருக்குத் தெரியும், வருவது வந்தே தீரும், விதிப்படி யாவும் நடக்கும் என்ற பழங்கொள்கை இப்போது மெல்ல மறைந்து வருகின்றது. பல இவ்வாறு நிகழக்கூடியன என்று நாம் அறியத் தொடங்குகிறேம். உரியவாறு நாம் செயல்பட்டால், வெவ்வேறு வகைகளில் அவை நிகழுமாறு செய்து விட முடியும். ஆகவே வருவதுபற்றி ஆராய்வதும், அதன்பின் விரும்புகிறபடி வருங்காலத்தை அமைக்க முயலுவதும் சமுதாயப் பொறுப்பு எனும் தலைப்பில் வந்து விடுகின்றன. இப்பெரும் பொறுப்பை நாம் ஏற்க விரும்பினல், உலக வரலாற்றுக்காட்சிகளை வேடிக்கை பார்ப்பவர்களாக நிற்பதை விடுத்து வருங்காலத்தையே உருவாக்கும் எண்ணத்துடன் வரலாற்றை அமைக்கும் சிற்பிகளாக மாற வேண்டும்.’’

சந்திரனில் ஆள் இறங்குவதற்கு அமெரிக்கா போட்ட செய்திட்டம், மனிதன் தரத்தேர்வு முறையில் செயல்பட்டதற்கு ஓர் எடுத்துக் காட்டாகும். போதிய அறிவியல், தொழில் நுட்ப

## வருங்காலவியலும் அமைதி விழைவும்

அமைதியைக் காப்பதே வருங்காலவியலின் முக்கிய நோக்கமாக இருக்க முடியும். உலகம் தன்னையே அழித்துக் கொள்ளக் கூடுமென்ற உண்மை இப்புதிய வகை ஆய்வு வளர்வதற்கு பெருந்துணையாக இருந்ததெனக் கூறலாம். இஃது உலகிற்கு விளையக்கூடிய இன்னல்களையும் பேரழிவுகளையும் எடுத்துக் காட்டி அவற்றைத் தடுக்கவோ, அவற்றின் விளைவுகளைக் குறைக்கவோ முயலுகின்றது.

இத்துறையில் வருங்காலவியல் பயனளிக்க முடியுமா? வருங்கால இன்னல்களை அரசியல் வாதிகளுக்கும் பொதுமக்களுக்கும் ஆய்வின் வாயிலாக எடுத்துக் காட்டலாம். எடுத்துக்காட்டாக, வரும் 20 ஆண்டுகளில் ஏற்படக்கூடிய மக்கள் தொகை பெருக்கத்தையும் புதிய உணவு வகைகள் கண்டு பிடிப்பதையும் ஆயும் ஒருவர் உலக அரசியலைப் பாதிக்கக் கூடிய பெரும் நெருக்கடிகள் 1975க்கும் 1982க்கும் இடையே நிகழும் என்பதை எளிதில் காணமுடியும்.

தொழில் வளர்ச்சி மிகுந்த நாடுகளிலும் வளர்ச்சி குன்றிய நாடுகளிலும் காணப்படும் சராசரி தேசிய வருமான வேறுபாடுகள் வருங்காலத்தில் இன்னும் வளரக்கூடுமாதலால் உலகின் ‘‘வடக்கு’’ ‘‘தெற்கு’’ பகுதிகளுக்கிடையேயுள்ள பிளவு மிகுதியாகும் என்பதைக் காட்டுகிறது.

வளர்ச்சி குன்றிய நாடுளில் 1989 க்குள் 15 வ துக்கு குறைந்தோரின் தொகை தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகளின் மொத்த மக்கள் தொகைக்கு இணையாகப் பெருகிவிடுமென்பதை எண்ணும்போது வரப்போகும் இடரை நாம் நன்கு காண முடிகின்றது.

வருங்காலவியலின் எச்சரிக்கைகளை நாம் குறைவாக மதிப்பிடக் கூடாது. அரசியலில் அதன் விளைவுகள் அதிகமாகத் தெரிகின்றன. ஆனல் பொது மக்கள் அதை இகழவும் கூடும். ஏனெனில் ‘‘நம்பிக்கையற்றவர்கள்’’ எச்சரித்த இடர்கள் நிகழவில்லையெனில், பொதுமக்கள் வருங்காலவியலை இகழ்வர். வருங்காலவியலின் ‘ராடார்’ அழிவுகளைக் கண்டறிந்ததாலே தான் அவற்றைத் தடுக்க முடிந்ததென எல்லோரும் ஏற்றுக் கொள்ள மாட்டார்கள்.

அமைதியை நிலைநாட்டுவதில் வருங்காலவியல் மற்றொரு முக்கிய பணியும் ஆற்றக் கூடும். அதாவது, வருங்கால அமைதிக்குத் தேவையானவற்றை விரிவாகத் திட்டமிடக்கூடும். இதற்கேற்ப ரஷ்யா, இந்தியா, ஜப்பான், உகாண்டா, சிலி, ஜெர்மானிய கூட்டாட்சித் குடியரசு ஆகிய நாடுகளைப்போல் ‘‘உலக அமைவின் மாதிரி’’களை ஆய்வது மல்லாமல், பல்வேறு மக்களுக்கும் கருத்துகளுக்கும் இடையே அமைதியான இணக்கம் ஏற்படுத்தும் கருத்துகளை வளர்ப்பதற்காக ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீனும் பெர்ட்ராண்டு ரஸலும் நிறுவிய பக்வாஷ் இயக்கம் போன்று ஆயவும் வேண்டும்.

**ராபர்ட் ஜங்க்**

உலகம் தொழில்நுட்பச் சரிவிலே சுழன்று செல்ல, வருங்காலவியல் வல்லுநரும் பிறரும் சிறிது நேரம் ஆழ்ந்து சிந்திக்க வேண்டும். அருகிலுள்ள ''பொறி''யை ஆழ்ந்து நோக்கும் இப் ''பண்டைய'' சிந்தனையாளர் ''இஃது என்ன? நாம் எங்கு செல்கிறோம்?'' என்று கேட்பது போலிருக்கின்றார்.

Photo R. Dix © Hanns Reich Verlag, Munich

திறமைகள் வளர்வதற்குப் பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பே சந்திரனில் இறங்கும் செய்திட்டம் ஒன்று தொடங்கப் பட்டது; அது நிறைவேறும்நாளையும் முன்னதாகக் குறித்துரைக்கப் பட்டது. குறியளவு வைத்து, வருங்கால வரலாறே திட்டமிட்டு அமைக்கப்பட்டது.

வருங்காலக் குறிக்கோள்கள் யாவற்றையும் பாரபட்சமின்றி எடை போட்டுப் பார்த்து, எது முன்னிடம் பெறவேண்டும், எது அடுத்து வர வேண்டும் என்று தீர்மானிப்பதற்குத் தரத்தேர்வு முறை வழி கண்டுள்ளது. ஒன்றை முடிவு செய்தற்குக் கையாள வேண்டிய நவீன கொள்கைகளை அது பயன்படுத்துகிறது. பின்னேகு ஆராய்ச்சி உத்தியை வைத்து வருங்காலக் குறிக்கோளிலிருந்து தொடங்கிய பின்னுக நிகழ்காலம் வரை ஆராய்ந்து, வரிசையாகச் செய்ய வேண்டியவை யாவை என்று இம்முறையில் தீர்மானிக்கப் படுகிறது. இடைநிலையில் என்னென்ன நிலைமைகள் அமையும் என்பது தெளியப்பட்டு, நிகழ் காலத்திற்கும் வருங்காலத்திற்கும் இடையே சிறந்ததொரு பாட்டை அமைக்கப் படுகிறது.

தரத் தேர்வு முறையில் வெற்றிகரமாகக் கையாளப்பட்ட உத்தி 'தகுமர உத்தி'யாகும். ஒரு நிலையான குறிக்கோளை ஏற்படுத்திக் கொண்டு, படிப்படியாக மர உச்சியிலிருந்து கீழே வருவதுபோல ஆராய்ந்து கொண்டே கீழிறங்கி வரவேண்டும். அக் குறிக்கோளை வெவ்வேறு வழிகளில் அடைய முடியுமா, எவ்வழி சிறந்தது என்று காணல் வேண்டும். இவ்வுத்தி இராணுவத்துறையில் முதலில் தோன்றியது. மற்ற துறைகளிலும், எடுத்துக் காட்டாக உயிரியல் மருந்தியல் துறைகளிலும், இது பயன்படுகிறது. என்ன தீர்மானத்திற்கு வர வேண்டும் என்பதை அறுதியிடுவதற்கு இவ்வுத்தி மிகவும் பயனுள்ளது. எப்போது எதைச் செய்ய வேண்டும், என்ன செலவு செய்ய வேண்டும் என்று முடிவெடுக்க இவ்வுத்தி உதவுகிறது.

பாவனை உத்தி என்பது தரத் தேர்வு முறையில் தனி இடம் வகிக்கிறது. என்னென்ன முரண்பாடுகள் விளையக்கூடு, எவ்வாறு வளர்ச்சி அமையும் என்று இவ்வுத்தி கொண்டு காண முயலலா . திட்டம் செயலில் நடப்பது போலப் பாவனை செய்து பார்த்து அறிவது இதன் முறை.

அண்மையில் எல்லா நாடுகளிலும் எதிர்வை இயலில் ஒரு புதுப்போக்கு அதிகம் காணப்படுகிறது. சமுதாய அமைப்பின் ஒவ்வொரு பகுதியிலுமுள்ள ஆண்களையும் பெண்களையும், ஒவ்வோர் இனத்து ஆண் பெண்களையும் கேந்திரமாக வைத்து ஆராய்ந்து, அவர்களுடைய நம்பிக்கைகள் ஆசாபாசங்கள் முதலியவை உயிரியல், உளவியல், அரசியல், சமுதாயஇயல் ஆகியவற்றின் அடிப்படைகளில் எவ்வாறு உள்ளன என்று கண்டு பிடிக்கும் மு ற்சி தான் அப் புதுப்போக்கு.

இவ்வாறு மனிதக் குறிக்கோளை வைத்து ஆராய்வோர் பலர் உள்ளனர். அவர்களில் சிலரைக் குறிப்பிடலாம்: பெர்ட்ரண்ட் டி ஜோவென்னல் (பிரான்ஸ்), டென்னிஸ் கேபர் (இங்கிலாந்து), உகோசிபிரிட்டோ (இத்தாலி),

# 21 ஆம் நூற்றுண்டின் வருங்காலக் காட்சி

## சிறுவர்களும் சிற்பிகளும் காணும் காட்சி

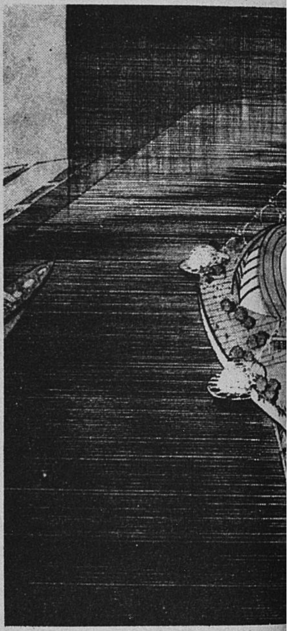


Photo © Shell, Brussels

ஜோகன் கால்டங் (நார்வே), ஏ. ஸோரன்ஸன் (டென்மார்க்), பிரெட் எல். போலக் (ஹாலந்து-பெல்ஜியம்), ஓசிப் கே. பிளெச்தீம் (கிழக்கு ஜெர்மனி), ஐகோர் பெஸ்டுஷெவ்லாடா (ரஷ்யா), ராடோவன் ரிச்டா (செக்கோஸ்லோவாக்கியா), ஏ. அபாஸெல் (ருமேனியா), ஆண்ரசன் சிசின்ஸ்கி (போலந்து), எடிலிங் (மேற்கு ஜெர்மனி).

அமெரிக்காவிலும் இவ்வாறு ஆராய்வோருண்டு. கென்னத் இ. பவுல்டிங், ஜான் டிக்சன், ஜான் மக்ஹேல், ஹாசன் ஓஸ்பெகன், ஜான் ஆர். பிளாட், அல்வின் டாப்ளர், ஸ்டுவர்ட் உம்பில்பி, ஆர்தர் வாஸ்கோ ஆகியோரைக் குறிப்பிடலாம். அமெரிக்காவில், 'திறந்த முனையுடைய மானிடஇயல்' என்று ஏற்படுத்தி புதுமுறையில் சிறந்த ஆராய்ச்சி செய்கிருர்கள்.

இவ்வாறு, எதிர்வைஇயல் தானே இதற்குமுன் எதிர்பார்த்திராத விதங்களில் செயல்பட்டு வருகிறது. அறிவியல் தொழில்நுட்ப முன்னேற்ற வேகத்தில் கடந்த முந்நூறு ஆண்டுகளாக ஒதுக்கி விடப்பட்ட கேள்விகளையும், வாழ்வின் பொருள் பற்றிய கேள்விகளையும், மனிதர் தம்தம் தனிப்பட்ட கொள்கைகளைக் கைவிடாமல் அதே சமயம் ஒற்றுமையாக வாழ்வதற்கான ஒழுக்கமுறை பற்றிய கேள்விகளையும் விவாதிக்கும் மேடையாக எதிர்வைஇயல் உருவாகி வருகின்றது.

நடப்பது நடக்கட்டும், விதிப்படி ஆகட்டும் என்றிராமல் வருங்காலத்தை நாமே அமைப்போம் என்று எண்ணுபவர்கள், மெய்ஞ்ஞானத்தின் பக்கம் திரும்பி, பிரச்சினைகளின் எல்லைவரை போக வேண்டும். உடனடிப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும்போது, எப்போதும் வருங்கால சந்ததியினரின் நல்வாழ்வை மனதில் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

முக்கியமாக வருங்காலக் கல்விப் பிரச்சினைகள் பற்றி ஆராய்தல் வேண்டும். கி.பி. 2000 ஆண்டில் பள்ளி செல்லும் வயதுடைய சிறுர் அமெரிக்காவில் பனிரெண்டரைக் கோடிப் பேர் இருப்பார்கள் என்று அமெரிக்க மக்கள் கணிப்பு அலுவலகம் மதிப்பிடுகிறது. வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் சிறுர் அதிகரிக்கும் வீதம் இன்னும் அதிகமாயிருக்கும். 1980 வாக்கில் இந்நாடுகளில் இப்போதைவிட நான்கு மடங்குச் சிறுவர்கள் பெருகுவார்கள். பல்கலைக் கழகத்தில் படிப்போர் தொகை அதிகரிக்கும் வேகம் குறைவாயிருக்குமெனருலும், 1985 வாக்கில் அது இருமடங்கு மும்மடங்கு ஆகுமென்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

முன்னைவிட அதிக ஆண்டுகள் படிக்க நேரிடும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. நார்வே நாட்டுக் கல்வித் தேவைகள் பற்றி நார்வே கல்வித்திட்ட இலாகாவைச் சேர்ந்த ஜெல் எய்டி என்பார் ஆராய்ச்சிகள் செய்தார். 1980ஆம் ஆண்டில் சராசரி ஏழு ஆண்டுகள் படிக்க வேண்டியிருந்தது; 1970 முடிவிற்குள் அச்சராசரி 11.5 ஆண்டுகளாகி விட்டது; 1990 வாக்கில் சராசரி 14 ஆண்டுகள் படிக்கவேண்டி வரும்—என்று அவர் கண்டு கூறுகிருர். இதிலிருந்து, வசதி படைத்தோர் மட்டுமின்றி, எல்லா நார்வேச் சிறுர்களும் 20 வயது வரும்வரை படிப்பில் ஈடுபடுவார்கள் என்று விளங்குகிறது.

கல்விப் பிரச்சினைகள் எவ்வாறு அமையும் என்றறிவதோடு நில்லாமல், கற்பிப்பதில் புதுமுறைகள் புகுத்த வழி

அண்மையில் பாரிஸில் நிகழ்ந்த ''அறிவியல், புனை கதை'' பொருட்காட்சியில் பல நாட்டு இளைஞர்கள் வருங்கால நகரம் பற்றி கற்பனை செய்து வரைந்த ஓவியங்கள் மக்கள் கவனத்தைக் கவர்ந்தன. அவற்றில் சிலவற்றையும், வயது முதிர்ந்த கலைஞரும் சிற்பிகளும் தீட்டிய வருங்கால நகர்த் திட்டங்களையும் 18 முதல் 21 பக்கம் வரை காணலாம். வலப்புறம்: வானலைச் சுருள் அமைந்த கோபுரங்களும் செயற்கை கோள் மலிந்த வானமும் தோன்றும் இந்த ''வருங்காலக் காட்சி''யை 14 வயதுள்ள பாரிஸ் பள்ளி மாணவி வரைந்தாள்.
எதிரே: பரந்த நிலத்திற்கு மேலே பறக்கும் பட்டணங்களின் இப் படத்தை பஞ்சாங்கத்திற்கென கலைஞர் ஒருவர் வரைந்தார். 1959இல் பெல்ஜிய எண்ணெய் நிறுவனமொன்று வெளியிட்டது.
கீழே: 1959இல் ஃபிராங்க லாயிட் ரைட் தாம் இறப்பதற்கு கொஞ்ச காலத்திற்கு முன் வீட்டுத் தொகுதியடங்கிய இத் திட்டத்தைத் தீட்டினார்.

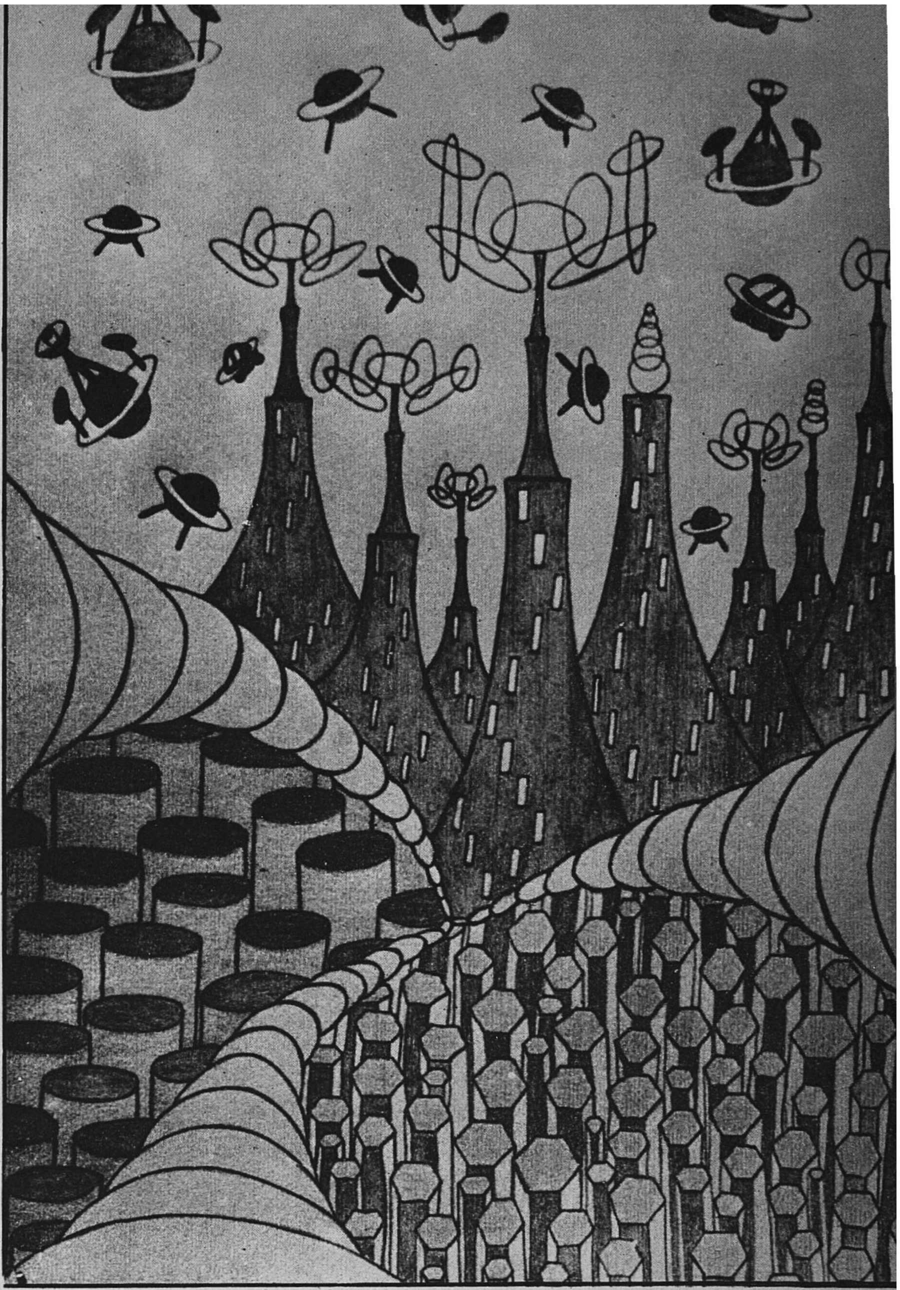
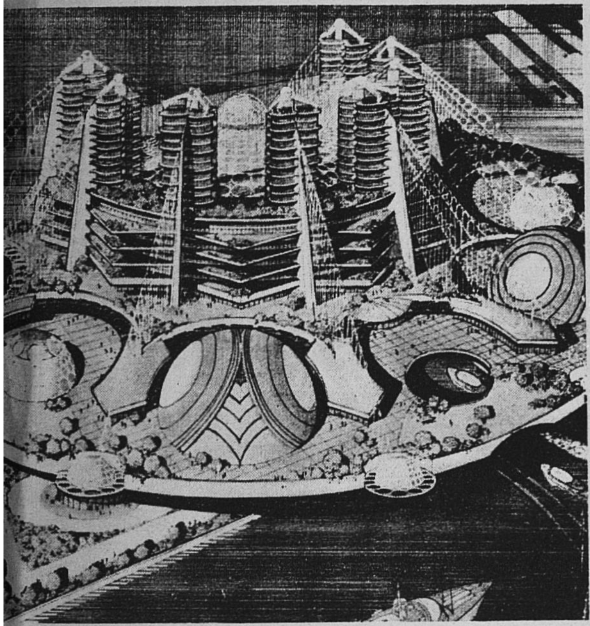


Photo © Paul Almasy, Paris

Photo © Editions R. Laffont, Paris
From "Ou Vivrons-Nous Demian?" by Michel Ragon



வகுப்பதும் எதிர்வைஇயலின் குறிக்கோள் ஆகும்.

கற்பிப்பதில் புதுமை தோன்றுவதற்குக் கணித்தறி பொறி பெரிதும் உதவும் என்று கலிபோர்னியா பல்கலைக் கழகத்தைச் சார்ந்த ராபெர்ட் சீர்கி என்பார் தெரிவிக்கிறார்.

பாடக்குறிப்புகளைச் சேகரித்து வைத்து, ஒவ்வொரு தனி மாணாக்கனுக்கும் தகுந்தபடி முறையாகப் பாடம் கற்பிப்பதற்குக் கணித்தறிபொறி உதவும். மனித ஆசிரியரைவிட இன்னும் துல்லிதமாகப் பரீட்சை நடத்தும், மாணாக்கன் தானே படித்து, படித்தவற்றை ஒப்பிட்டுப் பார்த்துத் தெளிந்து அறிவதற்குக் கல்விப்பொறி பயன்படும்.

மாணாக்கன் சுயமாகக் கற்றுக் கொள்ளும் முறை வந்துவிட்டால், ஆசிரியருக்கு வேலைப்பளு குறைந்து, குருசிஷ்ய நேரடிமுறைக் கல்வி முறையில் அதிகம் ஈடுபட வசதியுண்டாகும்.

ஆனால், புதுக்கல்வித் திட்டங்களை வகுப்பது யார்? ஆயிரக்கணக்கான மாணாக்கர்களுக்கான அறிவியல் அறிஞர் விரிவுரைகளைப் பிலிமில் பதிபவர் யார்? பாடப் புத்தகங்களுக்குப் பதிலாக அமையவேண்டிய பிலிம்களையும், நாடாப் பதிவுகளையும் உற்பத்தி செய்வது யார்? டெலிவிஷன் பாடத் திட்டங்களை அமைப்பது யார்? 'கற்பிக்கும் தொழில்துறை' என்று பெருமளவிலான தொழில் வளருமா?—சமுதாய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இது போன்ற கேள்விகளுக்கு விடை சொல்ல வேண்டியது எதிர்வைஇயலின் பொறுப்பு.

பொருளாதாரப் பிரச்சினைகளைக் கவனிக்கும்போதும் எதிர்வைஇயல் உலகளாவிய பார்வை மேற்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. பல துறைகளிலிருந்து கிடைக்கும் அறிவைப் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது.

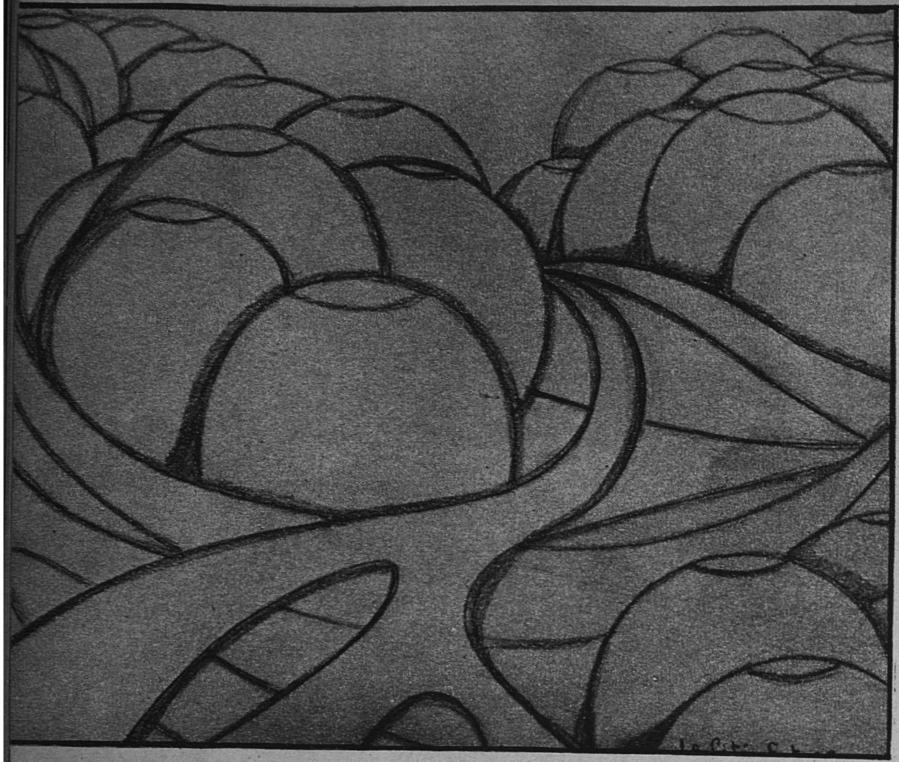
பொருளாதாரப் பிற்காலத்தைப் பற்றி ஆராயும்போது மக்கள்தொகை பெருகும் போக்கு முக்கியமாகக் கவனிக்கப்பட வேண்டியதாகும். நம்முடைய அரை வாழ்வுக் காலத்திற்குள், அதாவது 35 ஆண்டுகளுக்குள், உலக மக்கள் தொகை இருமடங்காகலாம். புதிதாக வரப்போகும் 300 கோடி மக்களுக்கு உணவு, உடை, வீடு அளிக்கும் பிரச்சினை மற்றவற்றைவிட முக்கியத்துவம் பெறும்.

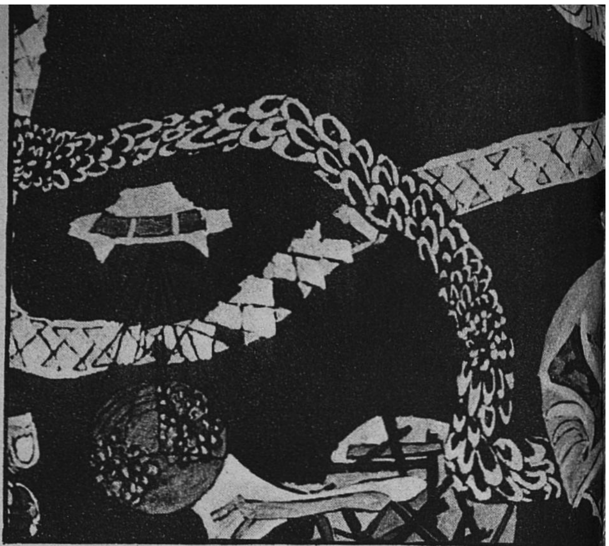
சமூகப் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்காக மேலும் மேலும் பொருளாதார மூலங்களைப் பயன்படுத்த நேரிடும். பொருளாதாரச் சாதனைகளை மட்டும் குறிக்கோளாகக் கொண்டு இன்று வாழ்க்கைத் தத்துவம் அமைந்துள்ளது. இதன் விளைவாக, காற்று நீர்க் களங்கம், இரைச்சல் தொல்லை, போக்குவரத்து நெரிசல், நெருக்கமாகவும் இயந்திரம் போலவும் வாழ்வதால் ஏற்படும் தரச் சீர்குலைவு ஆகியவை பார்க்கலாம்.

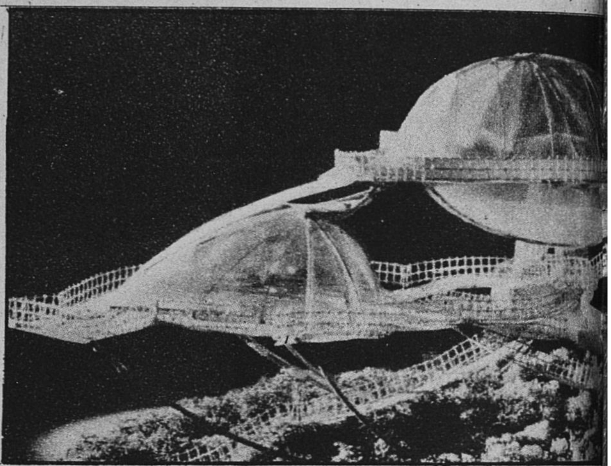
வருங்காலப் பொருளாதார ஆய்வில் வேலை வாய்ப்புப் பிரச்சினை முக்கிய இடம் பெறும். பொருள்களை உற்பத்தி செய்வது எவ்வளவு முக்கியமோ அவ்வளவு முக்கியம் வேலை வாய்ப்புகளை உண்டாக்குவது என்றாகிவிடும்.

பலருக்கும் வேலை கிடைக்கும்படி செய்வதிலும், மாறிவரும் காலத்திற்கேற்ப அவ்வப்போது மீண்டும் மீண்டும் தொழிற் கல்வி அளித்து வருவதிலும், வேலை பற்றிய கருத்தே மாறுபடும். ஆகவே, பொருளாதார அறிஞர்கள் மக்கள் உளவியல், நடத்தை, வாழ்க்கை

(தொடர்ச்சி பக்கம் 34ஆம் பக்கம் பார்க்க)



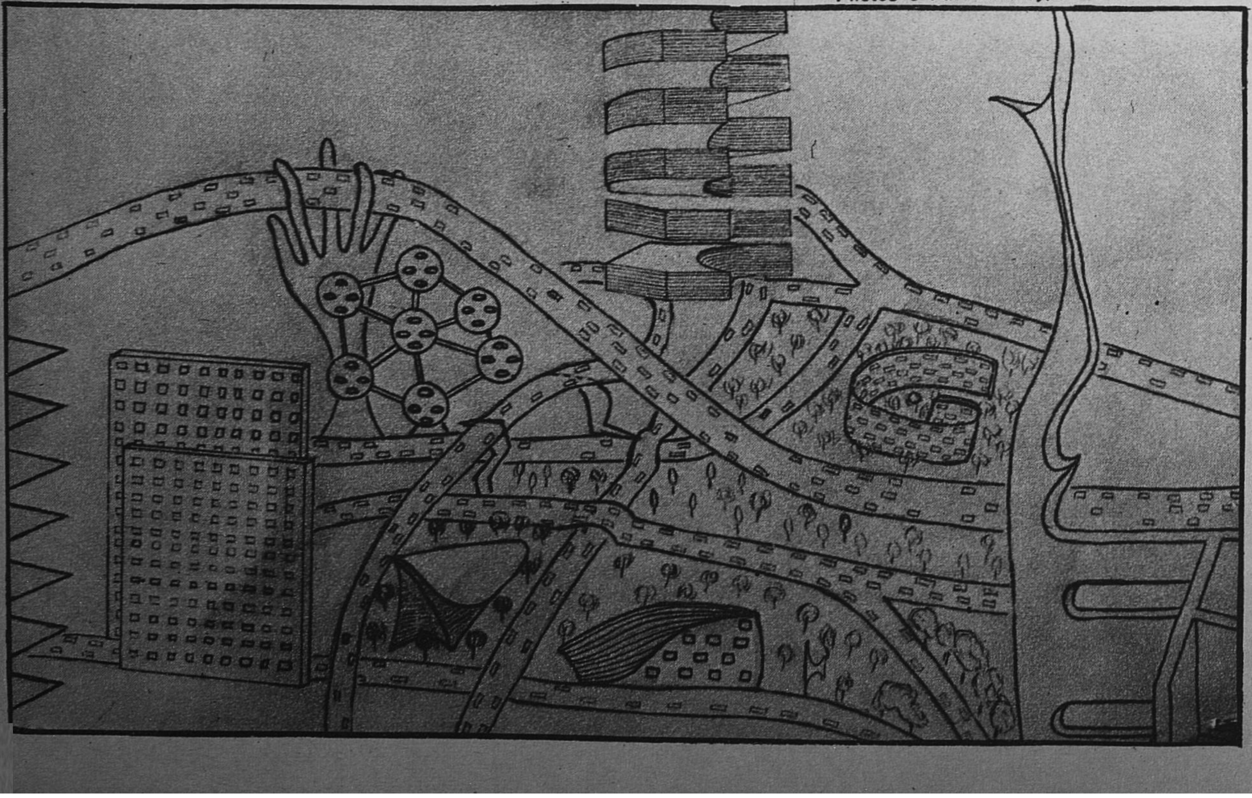




'இணையற்ற குவிமாடம்'

வலப்புறம்: இத்தகைய வருங்காலக் கவிந்த வீடுகளைப் பார்த்து மக்கள் ''குவிமாடத்திற்கு எதுவும் இணையில்லை'' என்று சொல்லலாம். அமெரிக்க சிற்பியும் கட்டிடக்கலைஞருமாகிய பெர்னார்டு ரெடக் அமைத்த இத் திட்டத்தில் செயற்கைப் பொருள்களால் கட்டப்பட்ட வீடுகள் வளைந்த உலோக ஆதாரங்களில் அமைந்து தொங்கும். அவற்றைச் சுற்றி நுழைவழிகள் பல உள. பாதைகள் நடுவிலமைந்த இத்தகைய குவிமாடக் கட்டிடங்களை 14 வயதுள்ள பிரெஞ்சு பெண் வரைந்த 'வருங்கால நகரி'லும் (மேலே), ஜப்பானியச் சிறுவனின் 'வருங்கால உலகி'லும் (மேலே வலப்புறம்) காணலாம். பிரெஞ்சு மாணவன் வரைந்த நகரில் (கீழே) பின்னலான சாலைகளையும், உயர்ந்து செல்லும் ஓரிடத்தில் பெருங் கையொன்று அவற்றைத் தாங்கியிருப்பதையும் காணலாம். கையினருகில் அமைதிக்குப் பயன்படும் அணு ஆற்றலைக் காட்டும் 7 பகுதியுள்ள பெரிய அமைப்பையும் காணலாம்.

Photos © Paul Almasy, Paris



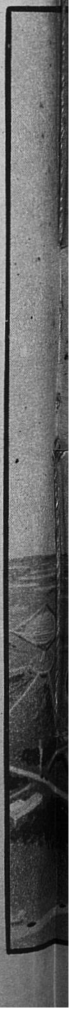


Photo © Editions R. Laffont, Paris
From "Ou Vivrons-Nous?" by Michel Ragon

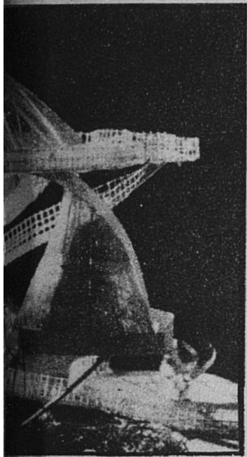
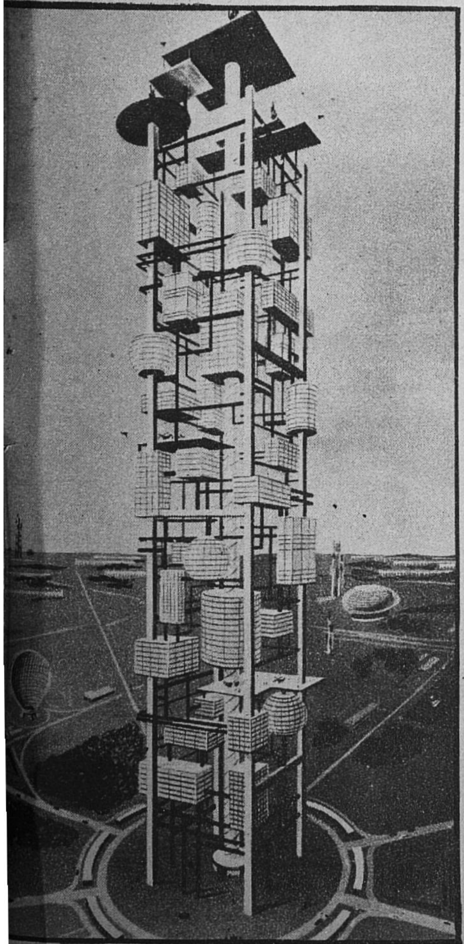
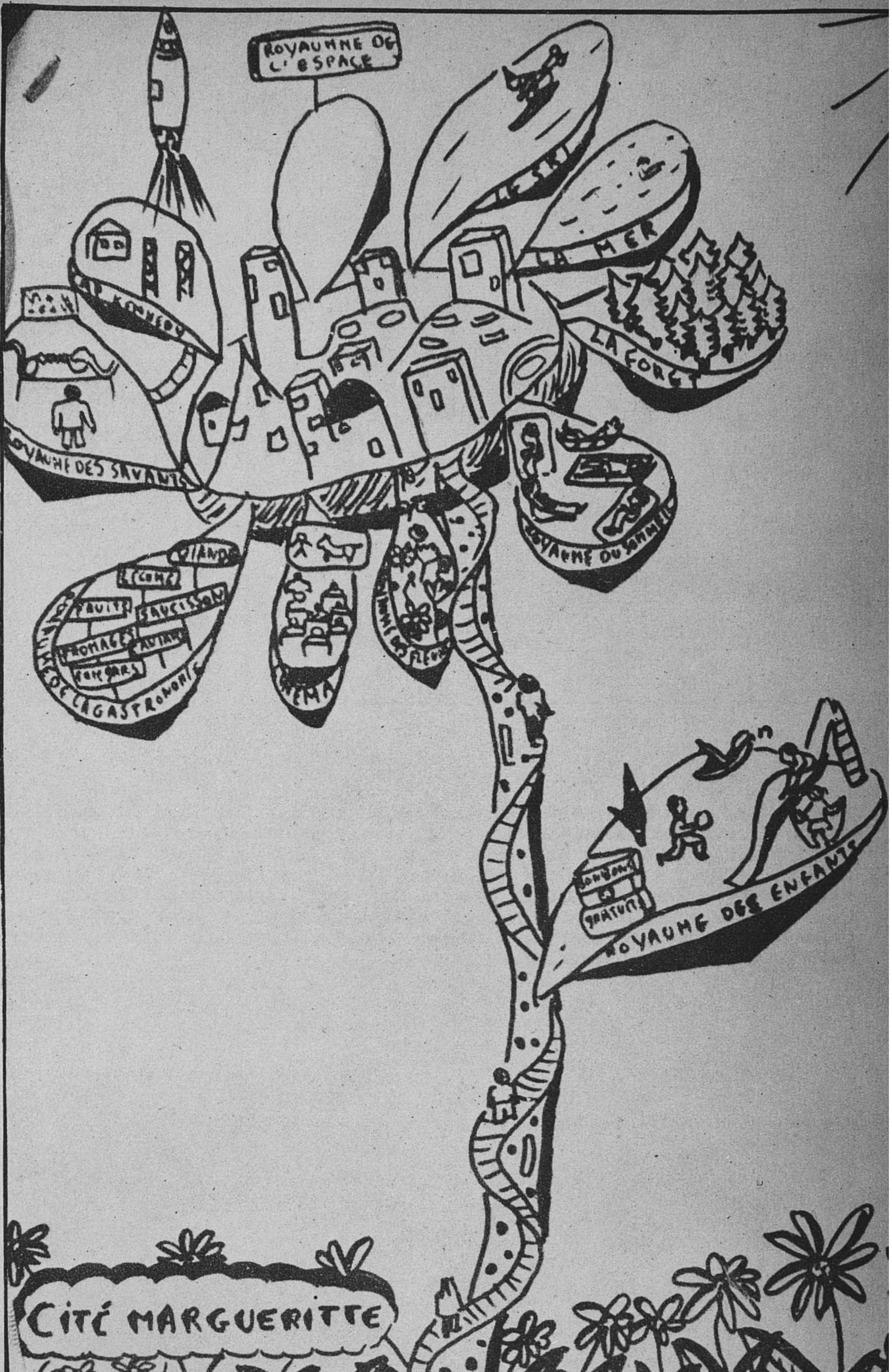


Photo © Nicolas Schoffer, Paris
From "Les Visionnaires de l'Architecture", Editions R. Laffont, Paris

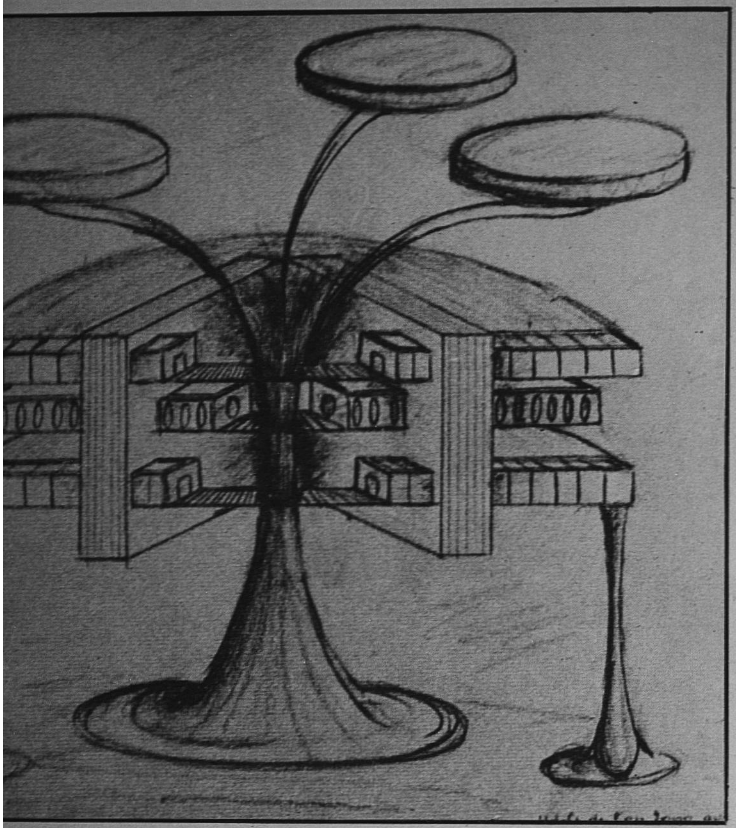


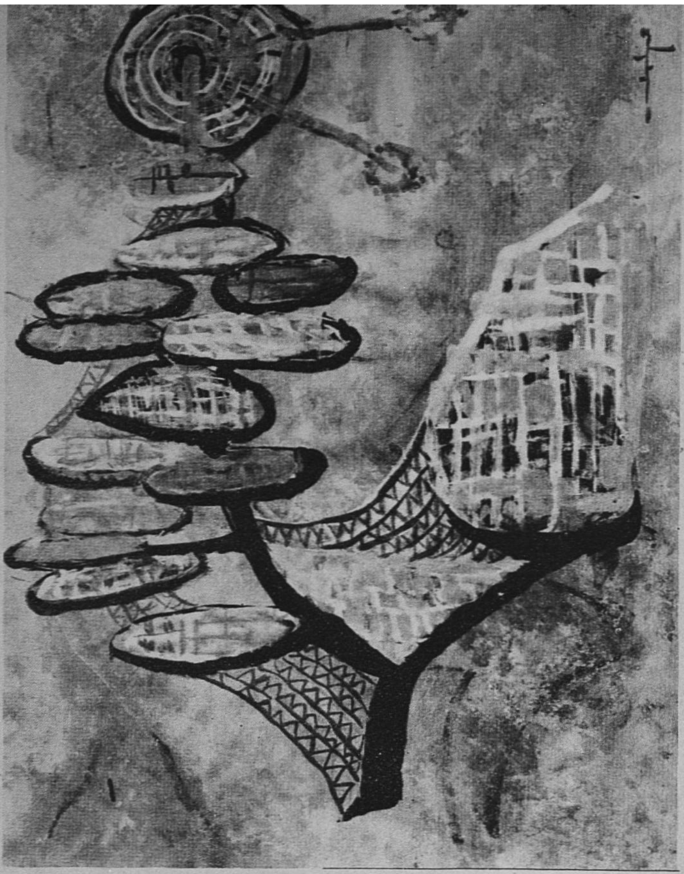




Photos © Paul Almasy, Paris

ஒரு மைல் உயரப் பல்கலைக் கழகம் (வலப்புறம்) வானளாவச் செல்லும் 1200 மீட்டர் (ஏறக்குறைய ஒரு மைல்) உயரப் பல்கலைக் கழகம் 30,000 மாணவருக்கு இடமளிக்கும். புகழ்மிகு பிரெஞ்சு சிற்பியாகிய நிக்கொலாஸ் ஷாஃபர் தீட்டிய இவ்வானளாவும் நகரில் பாதியில் அலுவலும் பாதியில் பொழுதுபோக்கும் இடம் பெறும். இதில் செங்குத்தான, இடைநிலைக் கட்டிடங்கள் உள்ளன. 15 வயது பிரெஞ்சு பள்ளி மாணவி உயர்ந்தோங்கும் பூவிதழ் நகரைக் கற்பனை செய்திருக்கிறாள் (மேலே). அவளது 'டெய்சி நகரில்' (மிட்டாய் மலிந்த) குழந்தைப் பூங்கா, சுவையுணவுக் கலை இதழ் 'வட்டாரம்', திரையரங்கு, பூக்கள், காடு, கடல், சறுக்கு ஆட்டம், 'உறக்க உலகு' அனைத்தும் உண்டு. ''கெனடி முனை'' யில் விண்வெளி ஆய்வு நடைபெறுகின்றது. வெற்றிதழ் ஒன்று இன்னும் திட்டமிடாத பணிக்காக வைக்கப்பட்டுள்ளது.



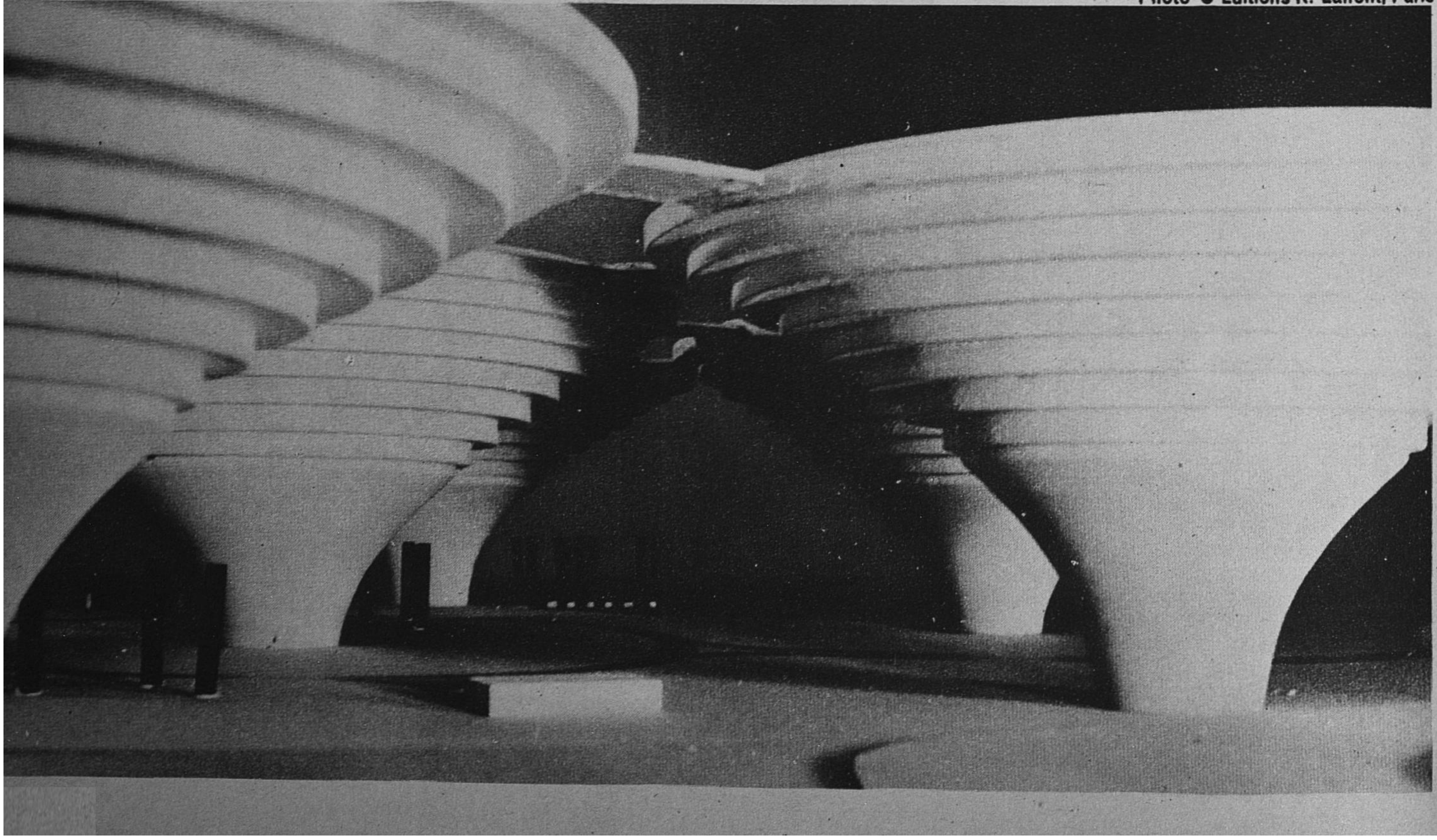


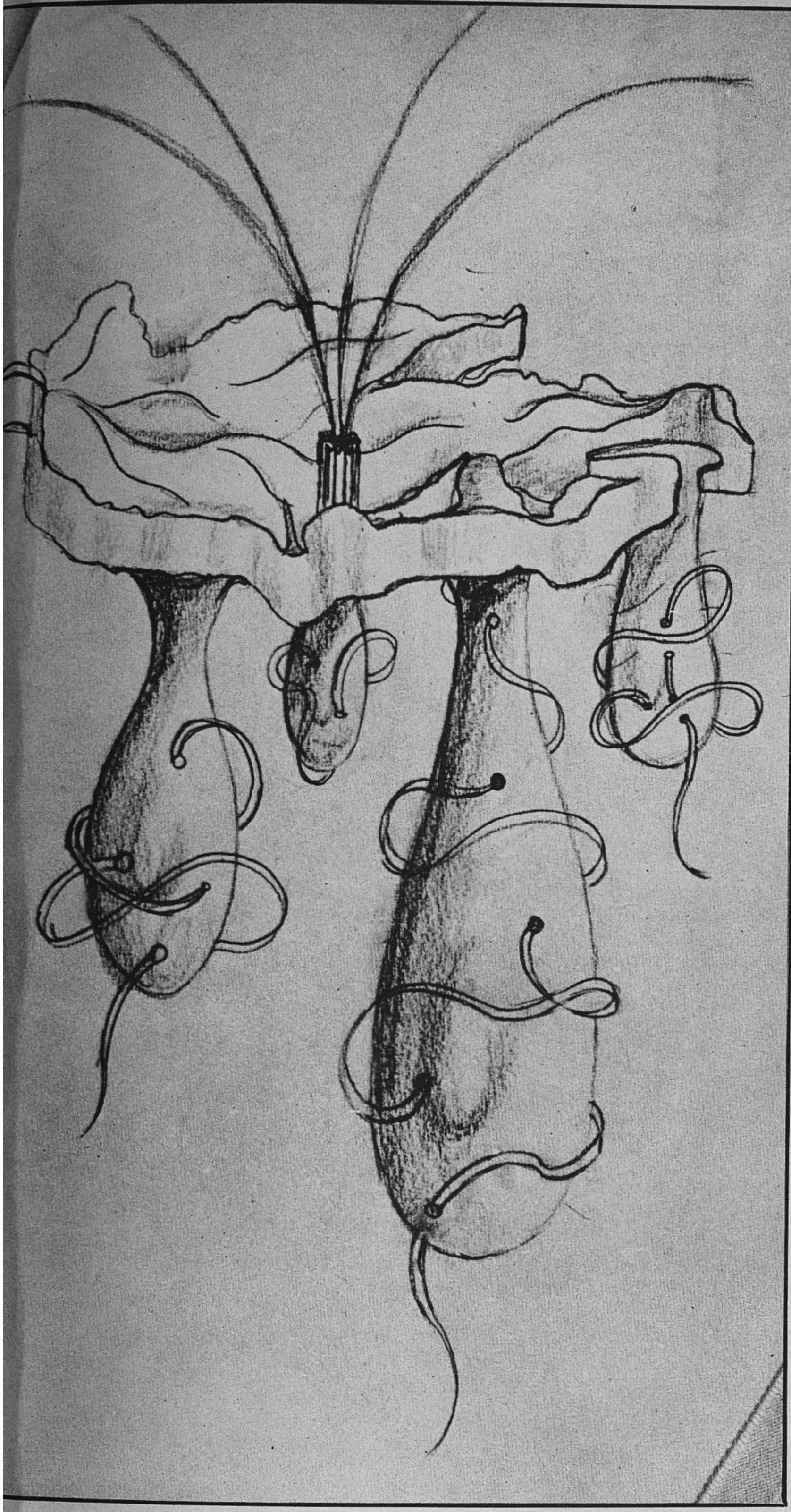
Photos © Paul Almasy, Paris

## உயர்ந்த தளங்களும் தாழ்ந்த தீவுகளும்

காளான் நகர்கள்: கீழே: சுவிஸ் கட்டிடக்கலைஞர் வால்டர் ஜோனஸ் 50 ஆண்டுகளுக்கு முன் தீட்டிய 'உள்நகரின்' உருப்படிவம். குழலுருவான இவ்வமைப்புகளில் உள்ளிணைப்புகள் உள. உள்ளே சரிவுத் தளங்களில் வாழுமிடங்கள் உண்டு. 16 வயது பையன் வரைந்த மேல் நோக்கிச் செல்லும் ''2000ஆம் ஆண்டின் விடுதி''யும் (மேலே இடப்புறம்), 14 வயது பையன் தீட்டிய மரம் போன்ற உலோக அமைப்பும் (மேலே வலப்புறம்) இங்குள்ளன. இவ்வமைப்பில் ''வலப் புறம் பொதுக் கட்டிடங்களும் இடப்புறம் வாழுமிடங்களும் நடுவில் வணிக நிறுவனங்களும் உள்ளன; மேலே மின் ஆற்றல், வெப்பம், செய்தித் தொடர்புக் கருவிகள் உண்டு'' என்று அப்பையன் எழுதியிருக்கிறான்.

Photo © Editions R. Laffont, Paris





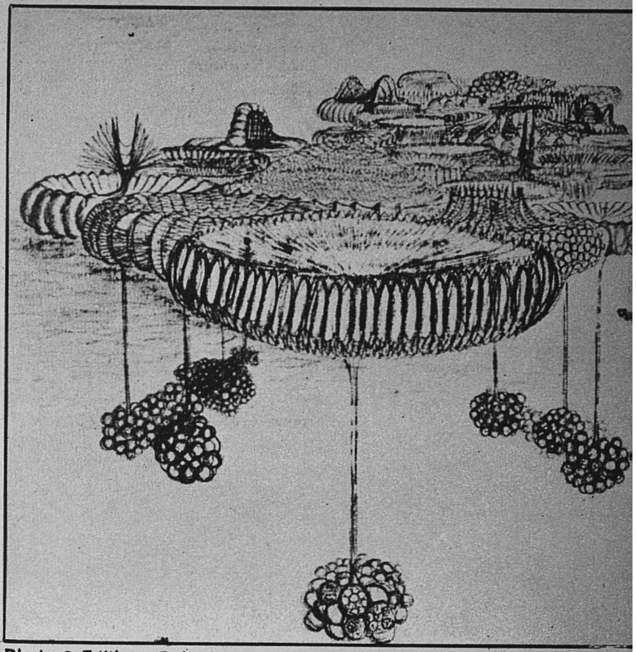
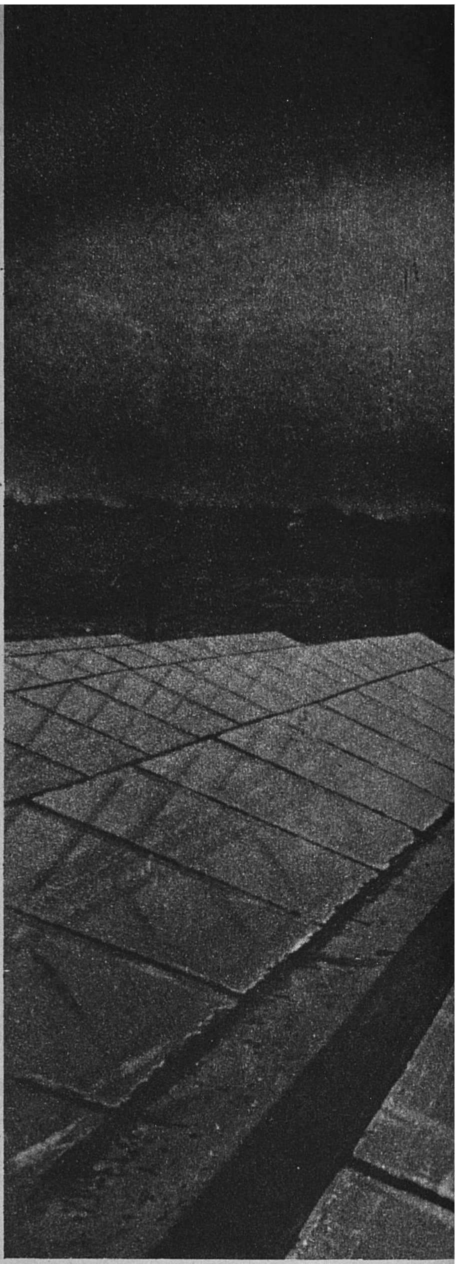


Photo © Editions R. Laffont, Paris
From "Ou Vivrons-Nous?" by Michel Ragon

Photos © Paul Almasy, Paris

கடல் நகர் டிட்டிகாகா ஏரியில் பின்னிய நாணலினால் செய்யப்பட்ட மிதக்கும் செயற்கைத் தீவுகளில் வாழும் அல்மாரா இந்தியரைப் போல் ஏன் நாமும் வாழக்கூடாது? அமெரிக்க கட்டடக் கலைஞர் வில்லியம் காட்டோவ்லாஸ் இக்கருத்திற்கேற்ப பிளாஸ்டிக்கைப் பயன்படுத்தி மிதக்கும் நகர் மாதிரியொன்றை அமைத்துள்ளார். (மேலே வலப்புறம்). கடல்மேல் நகரை அமைத்தால், ஏன் கடலினுள் அமைக்கக்கூடாது? தளபதி கூஸ்டோ ஏற்கெனவே அடிநீர் நகர்த்திட்டம் அமைத்திருக்கிறார். நீர்ப்பரப்பில் மிதக்கும் இலைவடிவான தெப்பத்திலிருந்து தொங்கும் பை போன்ற பெரிய அடிநீர் நகரை 15 வயது பள்ளிப் பெண் தீட்டியிருக்கிறாள். (மேலே). விஞ்ஞானியான மனிதன் காற்றுக்குழாய்கள் மூலம் அடிநீர் உலகில் ஆதிக்கம் செலுத்துவதை 11 வயது ஜப்பானியச் சிறுவன் தீட்டுகிறான் (வலப்புறம்). அவனது கடல் நகரில் வாழும் வலிமைமிக்க மக்களுக்கு நீரில் மூழ்குதல் நடப்பது போல் எளிதாக இருக்கும்.



ஆண்டுதோறும் பூமி பெறும் சூரியக் கதிர்வீச்சு நாம் இப்போது ஆண்டுதோறும் பயன்படுத்தும் ஆற்றலைப் போல் 35000 மடங்காகும். இப்பேராற்றலைப் பயன்படுத்துவதற்காக சூரிய ஆற்றலில் இயங்கும் உலை, வடித்திறக்கும் பொறி, வீட்டுக்கு வெந்நீர் வசதி ஆகியவை அமைத்துள்ளனர். சூரிய ஒளியை மின்னூற்றலாக மாற்றக்கூடிய ஜெர்மேனியம், ஸிலிகான் போன்றவற்றை இன்னும் மிகுதியாகப் பயன்படுத்தக்கூடும். பல ஸிலிகான் கலன்களைக் கொண்ட சூரிய மின்கல அடுக்குகளை ஏற்கெனவே நிழற்படக் கருவிகள், ஒலிபரப்புக் கருவிகள், பதிவுக் கருவிகள் போன்றவற்றை செயற்கைக் கோள்களில் இயக்கப் பயன்படுத்துகின்றனர்.
வலப்புறம்: காஸ்பியனுக்கும் ஏரல் கடலுக்குமிடையே காராகும் பாலையில் சூரிய ஒளியில் இயங்கும் நீர்வடித்திறக்கும் ஆலை.

# வருங்காலவியல் பற்றி சோவியத் விஞ்ஞானி

இகார் பெஸ்டுஸெவ்-லடா



**இகார் வி. பெஸ்டுஸெவ்-லடா** புகழ்மிகு சோவியத் எதிர்காலவியல் வல்லுநர்; சமூக கூட்டு ஆய்வு நிலைய (ரஷ்ய விஞ்ஞானக் கழகம்) சமூக முன்னறிவிப்பு பகுதி தலைவர்; சோவியத் சமூகவியல் சங்கத்தின் சமூகமுன்னறிவிப்பு ஆய்வுநிலைய இயக்குநர். இவர் ''உலகில் படைக்கலம் குறைந்தால்'', ''வருங்காலக் கூறுகள்'', ''சமூக முன்னறிவிப்பின் முக்கிய பிரச்சினைகள்'' போன்ற பல நூல்கள் (எல்லாம் ரஷ்ய மொழியில்) எதிர்காலவியல் பற்றி எழுதியிருக்கின்றார்.

Photo V. Reznikov, © "Soviet Union" Magazine, U.S.S.R.

அண்மைக் காலம் வரை, 'முன்கணிப்பு' என்பது காலநிலை, பூகம்பம், இயற்கை நிகழ்ச்சிகள் போன்று நாம் திட்டட்மிடு நிர்ணயிக்க முடியாத, அல்லது கட்டு படுத்த முடியாத, நிகழ்ச்சிகளைப் பொறுத்த வரையில் தான் மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்தது.

இப்பொழுதோ, திட்டமிடுதல், கட்டுப்படுத்துதல் ஆகியவற்றிற்கு உட்பட்ட சமூக வளர்ச்சிப் போக்குகள் தொடர்பாகவும் 'முன்கணிப்பு' பெருமளவில் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. அறிவியல், தொழில்நுட்பவியல், பொருளியல், சமூக உறவுகள், நகரப்புற வளர்ச்சி, கல்வி, சுகாதார நலத் திட்டங்கள், அரசு நிர்வாக அமைப்பியல், சட்டம், அரசியல், அனைத்து நாட்டு உறவுகள், இராணுவ விவகாரங்கள், நம் பரந்த பூமண்டல வளர்ச்சிப் பிரச்சினைகள், வானவெளி ஆராய்ச்சி போன்ற துறைகளிலும் முன்கணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

திட்டமிட்டு நடத்தக்கூடிய, அல்லது நம் முயற்சியால் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய போக்குகளைப் பொறுத்தவரை முன்கணிப்பு செய்யத் தேவை உண்டா என்ற கேள்வி எழக் கூடும். அதற்குப் பதில், திட்டமிடுவதும், திட்ட அடிப்படையில் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதும் கூட, ஏற்புடைமை கொண்ட, தெளிவான ஆதாரங்களின் அடிப்படையில் அமைந்து, வெற்றி பெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் பெற்றிருப்பது அவசியம் என்பது தான். ஒரு பிரச்சினை பற்றிய புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டி, மேற்கொள்ளவிருக்கும் நடவடிக்கையினால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகளையும், நாம் அடைய விரும்பும் நன்மைகளையும் மதிப்பிட்டு, ஏற்படக்கூடிய விளைவுகளுக்கும் எதிர்பார்க்கும் நன்மைகளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டைக் குறைக்க வழிவகைகளை ஆராய்வது தான், முன்கணிப்பின் நோக்கங்களாகும்.

இவ்வாறு முறையாக முன்கணிப்பு செய்வது, திட்டங்கள், செயல் திட்டங்கள் ஆகியவற்றைச் செம்மையாக வகுக்கவும், பொருத்தமான முடிவுகளைச் செய்து, அவற்றைச் சிறந்த முறையில் செயல்படுத்தவும், பெரிதும் உதவுகிறது என்பதைப் பல நாடுகளின் அனுபவங்கள் நமக்கு உணர்த்துகின்றன. சமூகத் துறைகளில் முன்கணிப்பு செய்யும் பல்வேறு முறைகள் சென்ற சில ஆண்டுகளில் பெரிதும் வளர்ந்து முன்னேறியுள்ளதற்கு இது தான் காரணம்.

முறையான முன்கணிப்பு முறை, அண்மைக் காலக் கண்டு பிடிப்பு என்று சில சமயங்களில் கூறப்படுகிறது. இது ஏற்றுக் கொள்ளத் தக்க கூற்று அல்ல. வருங்காலப் பிரச்னைகளை முறையாக ஆராய்வது சாத்தியமே என்பதை ஒரு நூற்றாண்டுக்கு முன்பே, கார்ல் மார்க்ஸ், பிரடெரிக் எஞ்செல்ஸ் ஆகிய அறிஞர்கள் மெய்ப்பித்துக் காட்டினர். தற்போதைய போக்குகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு, அவர்கள் வருங்கால வளர்ச்சியைக் கணித்தனர். முறையான ஆய்வு, சமூக முன்மாதிரி ஆய்வு, சமுதாய நெறி நியதிகள் என்று இப்பொழுது அழைக்கப்படும் கோட்பாடுகளை அவர்கள் முறையாக மேற்கொண்டனர். சுருங்கச் சொன்னால், முன்கணிப்பு செய்ய அவர்கள் மேற்கொண்ட முறைகள், நவீன அறிவியல் நெறிகளுக்கு முன்னோடியாக அமைந்தன. சமூக வளர்ச்சி வாய்ப்புக் கூறுகளை முன்கணிப்பு செய்து, அந்த அடிப்படையில் திட்டமிடும் போக்கு, இப்பொழுது பரவலாக ஏற்றுக் கொள்ளப் பட்டுள்ளது. ஆனால் 19வது நூற்றாண்டின் நடுவில் மார்க்ஸ், எஞ்செல்ஸ் ஆகியோர் மேற்கொண்ட முயற்சிகள், புதியதொரு அறிவியல் முறையின் துணிவான முன்னோடிகளாய் அமைந்தன.

# ''முறைகளுக்கேற்ற முன்னறிவிப்பில்'' வியத்தகு விளைவுகள்

Photo M. Nachinkin © "Soviet Union" Magazine, U.S.S.R.

முதல் ரஷ்ய விண்வெளி வீரருள் ஒருவரான விலாடிமிர் கோமரோவின் பெயர் கொண்ட இந்த ரஷ்ய ஆய்வுக் கப்பல் கடலியல் ஆய்வகமாகவும் செயற்கைக் கோளின் வழிகாணும் நிலையமாகவும் பயன்படுகிறது. கப்பலின் மரபான உடற்பகுதியின் மேலுள்ள இந்த அமைப்பு நிகழ்காலத்திற்கும் வருங்காலத்திற்கு முள்ள இடைவெளி மறைந்து வருவதைக் காட்டுகிறது.



புதிய அறிவியல், தொழில் நுட்பவியல் புரட்சியின் விளைவாகவும், அப் புரட்சியின் சமுதாய எதிரொலிப்புகளின் விளைவாகவும், வருங்கால முன்கணிப்பியல் ஆராய்ச்சி பெரிதும் முன்னேறியுள்ளது. திட்டங்கள் வகுப்பதற்கு முன்பும் முடிவுகளைச் செய்வதற்கு முன்பும், விரிவாக ஆய்வு நடத்தி முன்கணிப்பு செய்வது எவ்வளவு முக்கியமானது என்பதைப் பல்வேறு மனித முயற்சிகளில் ஏற்பட்டுள்ள தர உயர்வின் அடிப்படையான மாறுதல்கள் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.

உடனடியாகத் தீர்க்கப்பட வேண்டிய பல்வேறு சமூகப் பிரச்னைகளுக்குத் தீர்வு காணும் அவசியத்தை ஒட்டி, நீண்ட கால விளைவுகளை மிகக் துல்லியமாகவும் தெளிவாகவும் முன்கணிப்பு செய்ய நூற்றுக் கணக்கான முறைகள் ஏற்கனவே வகுக்கப்பட்டுள்ளன. இம்முறைகளை மேற் கொண்டு, ஏற்புடைமை கொண்ட சமூக முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகளைத் தயாரிக்கவும், இம்முறைகளை மேலும் பயனுள்ள முறைகளாக்கவும், முயன்று வரும் பல தேர்ச்சிபெற்ற நிறுவனங்களும் குழுக்களும் பல நாடுகளில் தோன்றியுள்ளன.

தொழில் துறை வளர்ச்சிக்குத் திட்டமிடும் பொறுப்பை அரசே மேற்கொண்டுள்ள நாடுகளில், இந்த முன்கணிப்பு முறை மிகவும் அவசியமானது என்பதுடன் சிறந்த பலனையும் தருகின்றது. சோவியத் யூனியனில் நகர வளர்ச்சிப் பிரச்சினைகள், இந்த முன்கணிப்பு முறைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். அங்கு சென்ற சில ஆண்டுகளிலேயே, புதுத் தொழில்மைய நகரங்களை உருவாக்குவதற்கான தேசிய வளர்ச்சித் திட்டத்தின் அடைப்படையில், நூற்றுக்கு மேற்பட்ட புதிய நகரங்கள் உருவாகியுள்ளன. நிலமனைத்தும் அங்கு அரசின் உடைமையாக இருப்பது, இவ்வாறு முன்கணிப்பு செய்வதற்கும், இத்தகைய திட்டங்களை முறையாகச் செயல்படுத்துவதற்கும், பெரும் துணையாக அமைந்துள்ளது.

சமுதாயத் துறையில் முன்கணிப்பு செய்யும் முறை, கீழ்க்கண்ட பல்வேறு முறைகளின் ஒருங்கிணைந்த திட்டமாக அமைந்துள்ளது.

மக்கள் தொகுதியின் பல்வேறு மட்டங்களிலும் உள்ளவரிடையே வாக்கெடுத்து அவர்கள் கருத்தை அறிவது; நிபுணர்களை முறையாக விசாரித்து, அவர்கள் கருத்தை அறிவது.

தெரிந்த தகவல்களைக் கொண்டு, அத்தகவல்களுக்கு அப்பாற்பட்ட போக்குகளை மதிப்பிடுவது. அதாவது இத்தகவல்களுக்கு அப்பாற்பட்ட வாய்ப்புக்கூறுகளை மதிப்பிட்டு ஆராய்வது; 'சைபர்னெடிக்ஸ்', 'கேம் தத்துவம்', 'நிகழ்ச்சித்தகவு தத்துவம்', 'இயல் இயக்கத் தத்துவம்', 'முடிவுகள் எடுக்கும் இயல்' ஆகியவை போன்ற முற்போக்கான கணிதவியல் சார்பான கோட்பாடுகளைக் கடைப்பிடித்து ஆராய்ச்சி செய்வது. 'முறை நோக்கின்' அடிப்படையில் முன்கணிப்புகளை அமைத்தல். (இம் முறை வானவெளி ஆராய்ச்சித் துறையில், வியத்தகு வெற்றி கண்டுள்ளது).

முன்கணிப்பில் இரண்டு முக்கிய முறைகள் மேற்கொள்ளப் படுகின்றன. 'குறிப்பிட்ட ஒரு துறையில், இப்பொழுது காணப்படும் போக்கு தடையின்றித் தொடர்ந்து செயல்பட்டால், என்ன நேரிடும்' என்ற கேள்விக்குப் பதில் காண விழையும், 'புத்தாய்வு முன்கணிப்பு முறை', ஒன்று. 'இப்போது நம் ஆய்வுக்குரிய போக்குகள், நாம் விரும்பும் இலட்சிய வழியில் வளர்வதற்கான வாய்ப்புகள் எவை', என்பதற்குப் பதில் காண விழையும் 'இலட்சிய முன்கணிப்பு முறை' இரண்டாவது.

ஓரிரண்டு ஆண்டுகளுக்கான குறுகிய கால மதிப்பீடுகளையும், மூன்று முதல் ஏழு ஆண்டுகள் வரையுள்ள நடுக்கால மதிப்பீடுகளையும் பொறுத்தவரை, புத்தாய்வு முன்கணிப்பு முறையின் மதிப்பீடுகள், 95 முதல் 98 சதவிகிதம் வரை ஏற்புடைமை கொண்டவையாய் உள்ளன என்பதை அனுபவத்தில் நாம் கண்டுள்ளோம். பத்து, இருபது ஆண்டுகளுக்கும் அதற்கு மேற்பட்ட காலத்திற்கும், செய்யும் மதிப்பீடுகளைப் பொறுத்தவரை, இந்தப் புத்தாய்வு முன்கணிப்பு முறை வெற்றி பயக்குமா என்பது பற்றி இன்னும் தெளிவாக அறுதியிட்டுக் கூறும் நிலையில் நாம் இல்லை.

ஆயினும் ஒரு முன்கணிப்பு மதிப்பீட்டின் படியே வருங்காலத்தில், நடக்கிறதா, இல்லையா என்பது கூட அவ்வளவு முக்கியமல்ல. இந்த மதிப்பீடுகளின் பயனாக, திட்டங்களும், செயல்முறை நடவடிக்கைகளும், முடிவுகளும், சிறந்த முறையில், செய்திறனுடன் அமைய, வழி பிறக்கின்றதா என்பது தான் முக்கியம். சமுதாயத் துறையில் முன்கணிப்பு முறையின் விளைவாகத் தொழில் முயற்சியின் லாப வாய்ப்புக் கூறுகள் இரு மடங்கு, மும்மடங்கு பெருகுகின்றன என்பதும், நாம் முதலில் எதிர்பார்த்த செலவுத் தொகை 5 அல்லது 10 சதவிகிதம் குறைகிறது என்பதும், முடிவுகளை விரைவில் மேற்கொள்ள வழி ஏற்படுகிறது என்பதும் மெய்ப்பிக்கப் பட்டுள்ளன.

முன்கணிப்பு முறையின் நன்மைகளை, ஓர் எளிய எடுத்துக்காட்டு தெளிவாக விளக்கும். டெலிவிஷன் சாதனங்களை உற்பத்தி செய்யும் ஒரு தொழிற்சாலையை எடுத்துக்கொள்வோம். அடுத்த சில ஆண்டுகளில், இந்தச் சாதன உற்பத்தியில் ஏற்படக் கூடிய மாறுதல்களையும் முன்னேற்றங்களையும் மதிப்பிட்டு, எந்த விதமான சாதனங்களுக்கு அடுத்த சில ஆண்டுகளில் அதிக ஆதரவு கிடைக்கும் என்பதைத் தொழிற்சாலையின் திட்டப் பிரிவு ஆராய்வது அவசியமாகும்.

இத் தகவல்களுடன், மக்கள் தொகைப் பெருக்கம், சமுதாய அமைப்புகளில் மாறுதல்கள், வருவாய் நிலைகள், ஆகியவற்றைப் பற்றியும் தொழிற்சாலை ஆராய்ச்சி நடத்தித் தகவல்கள் சேகரிக்க முடியுமானால், லாபகரமான முறையில் உற்பத்தியை அமைக்கத் தொழிற்சாலை நிர்வாகத்துக்கு உதவியாக இருக்கும்.

'முன் கணிப்பு இயல்' ஒரு புதிய அறிவியல் முறையாக, 'எதிர்கால அறிவியல்' ஒன்றாக இன்று மதிக்கப் படுகிறது. ஆயினும் ஒரு புதிய அறி

வியல் உருவாகி வருகின்ற போதிலும், அது எதிர்காலத்தைப் பற்றிய பொதுப் படையான அறிவியலாகாது. எதிர் காலத்தை முன்கணிப்பு செய்வதற்கு அடிப்படையாக உள்ள விதிகள், முறைகள்,' ஆகியவைப் பற்றித் தான் இப் புது அறிவியல் ஆராய்கிறது. பொது வான முன்கணிப்பு முறையிலிருந்து அது வேறுபட்டது என்று சுட்டிக் காட்ட, இந்த அறிவியலை, 'முன் அறிகுறிவியல்' என்றும் அடிக்கடி அழைப்பதுண்டு.

பகுப்பு, புற அறிகுறிகளைக் கொண்டு தன்மை விளக்கம் ஆகியவை போலவே, முன்கணிப்பும் அறிவியல் களின் இன்றியமையா அம்சம். இந்த முறையில் நோக்கினால், முன்கணிப்பு, புது அறிவியலாகாது; நவீன அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் வேகமாக வளரும் முற் போக்கு அம்சமேயாகும்.

சிக்கலான பிரச்சினைகளைப் பற்றிய நீண்டகால சமூக முன்கணிப்புகள் செய் வதில் 1970ல் மேற்கு ஐரோப்பாவில் 293 நிறுவனங்கள் ஈடுபட்டிருந்தன என்பதிலிருந்து இத்துறையில் எவ்வளவு மகத்தான முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது என்பது தெளிவாகும். இவற்றில் 84 பிரிட்டனிலும், 70 பிரான்சிலும், 33 ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசிலும், 22 இத்தாலியிலும் இயங்கி வந்தன. ஜப்பானிலும் பல நிறுவனங்கள் இயங்கி வந்தன. இதைத் தவிர, குறுகிய கால முன்கணிப்பில் ஈடுபட்டுவந்த நிறுவனங் களும், குறிப்பிட்ட திட்டங்களின் வருங் கால வாய்ப்புக்களை முன்கணிப்பு செய் வதில் ஈடுபட்ட பல நிறுவனங்களும் இயங்கிவந்தன.

அமெரிக்காவில் 1967இல் இது போன்ற 600 நிறுவனங்கள் பணியாற்றி வந்தன. அதற்கு மேல் அவை வளர் வதற்கு வாய்ப்பில்லாமல் உச்சநிலை எய்தப்பட்டிருந்ததால், மேலும் வளர்ச்சி தடைபட்டது. பெரும் அளவில் பணி யாற்றி வந்த ஒவ்வொரு ஆயம், நிலையம், கம்பெனி, கழகம் ஆகியவற்றிலும், தனி யாக முன்கணிப்புப் பிரிவு ஒன்று செய லாற்றி வந்தது.

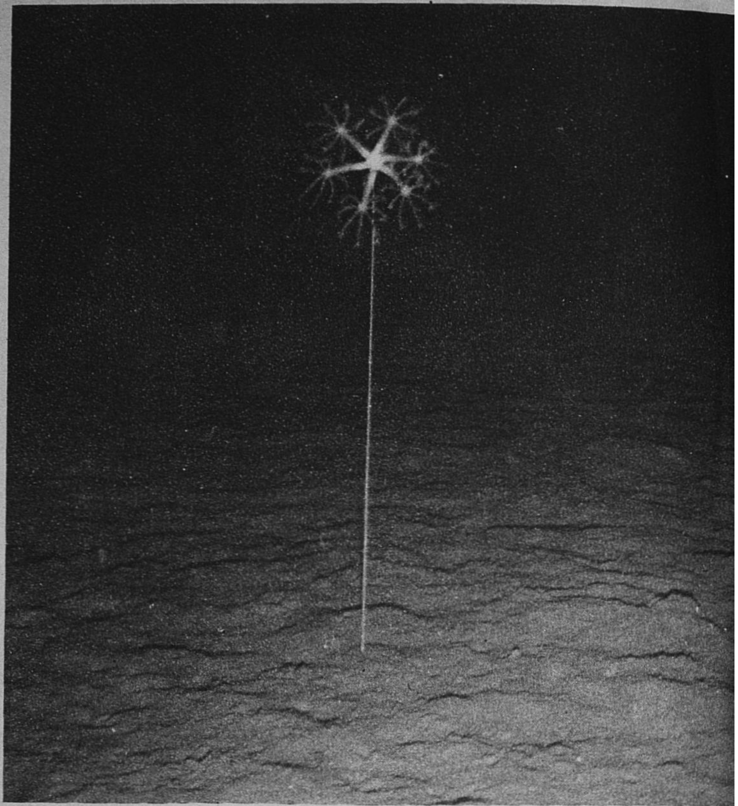
அதற்குப் பின்பு, சிக்கலான பிரச்சினை களைப் பற்றி நீண்டகால முன்கணிப்பு செய்யும் பொறுப்புக்களைப் பெரிய அமெரிக்க ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களும், முன்கணிப்புத் துறையில் முன்னனி நிபுணர்களும் மேற் கொண்டனர். இது போன்ற 356 ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் 1970இல் பணியாற்றி வந்தன. இவற்றில் அரசு நிர்வாகத்திற்குக் கீழ்ப்பட்ட, அல்லது அரசு உதவி பெற்ற நிர்வாகத் திற்குக் கீழ்ப்பட்ட, நிறுவனங்களுடன் தொடர்பு கொண்டவை ஏறக்குறைய பாதி. மூன்றில் ஒரு பங்கு நிறுவனங்கள் கார்ப்பரேஷன்களுடனும், ஆறில் ஒரு பங்கு பல்கலைக் கழகங்களுடனும், பத்தில் ஒரு பங்கு மற்ற அறநிலையக் கட்டளை நிலையங்களுடனும் தொடர்பு கொண்டிருந்தன.

பாரிசில் 'ப்யூட்டரிபிள்ஸ்' என்ற நிறு வனம்; லண்டனில் '2000 ஆம் ஆண்டில் மனித சமுதாயம்'; பாஸ்டனில் அமெரிக்கக் கலை அறிவியல் அகா டமியை சேர்ந்த 2000ஆம் ஆண்டுக்கான கமிஷன்'; வாஷிங்டனில் உலக வருங் காலச் சங்கம்'; ஜெர்மனியில் ஒரு நிறு வனம்; ஜப்பானில் 'வருங்கால இயல் சங்கம்'; ஆகியவை மேற்கு ஐரோப்பா விலும் அமெரிக்காவிலும் இயங்கி வரும் முன்கணிப்பு நிறுவனங்களில் முக்கிய மானவை. சென்ற சில ஆண்டுகளில்

Photo © Life Magazine, Paris

மனிதனின் கைபோன்று வியத்தகு நுட்பத்துடன் இயங்கும் இந்த ரஷ்யப் பொறியாகிய செயற்கை கை உறுப்பிழந் தோருக்கு புத்தூக்கம் அளிக்கின்றது. கரத்துடன் இணைந் துள்ள மின்வாய்கள் தசை சுருங்கும்போது வெளிப்படும் நுண் மின்தூண்டு விசைகளைச் சேகரித்துப் பெருக்கி, செயற்கை கையைத் திறந்து மூடும் நுண்ணிய விசைப் பொறியை இயக்குகின்றன: கையிழந்தோர் இந்த திற மிக்க செயற்கை உறுப்புகளினால் சவரம் பண்ணுதல், தைத்தல், வரைதல், உருப்படிவம் செய்தல் போன்ற நுண்ணிய அலுவல்களைச் செய்யலாம். வியத்தகு மின்ம இயல் வளர்ச்சியினால் பொறிகள் இப்போது மனிதனை செய்வதைச் செய்கின்றன.

Photo © Hasselblad, Sweden



## காணாத (காண இயலாத) காட்சிகள்

நீங்கள் விண்வெளிப் பயணமோ கடல்தள ஆயவோ செய்தாலன்றி, பூமி சூரியனை மறைப்பதையும் (மேலே இடப்புறம்) கடல் மட்டத்திற்கு 5300 மீட்டருக்கு கீழ் கடல் தளத்தில் இப் ''பனிப்படிகம்'' வளர்வதையும் (மேலே வலப்புறம்) காண இயலாது. வருங்காலத் தலைமுறைகளுக்கு, இத்தலைமுறைக் குழந்தைகளுக்கு கூட ஒரு வேளை இக்காட்சிகள் சாதாரணமாகத் தோன்றக்கூடும். ஆயினும் நம்மில் பலர் இத்தரை வாழ்க்கையே வாழ்ந்தாலும் (கீழே) வருங்காலவியல் காட்டும் கவர்ச்சிகரமான காட்சிகளைக் கண்டு அனைத்து அண்டங்களின் அதிசயங்களைக் கற்பனையிலே காண முடியும்.

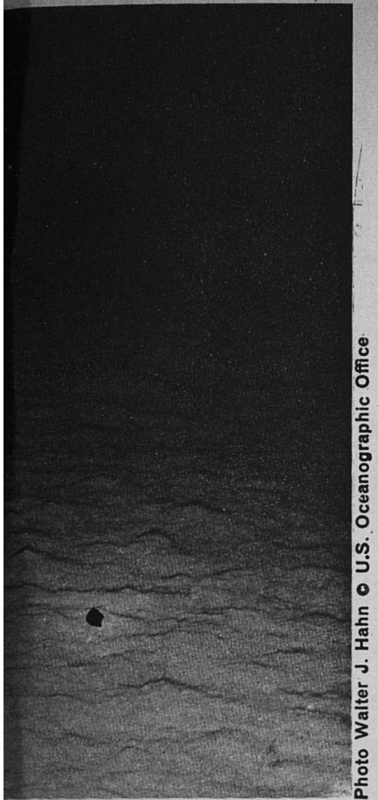


Photo Walter J. Hahn © U.S. Oceanographic Office

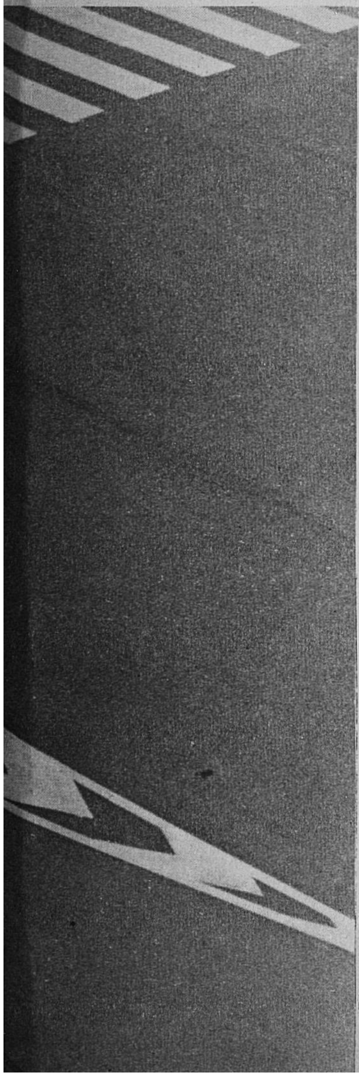


Photo © Richard Frieman, Paris

அம்வை பலதேசிய, சர்வதேசிய மாநாடுகளையும் கருத்தரங்குகளையும் கூட்டியுள்ளன. அவற்றில், 1967இல் ஆஸ்லோவிலும், 1970இல்கியோட்டோவிலும் நடந்த வருங்கால ஆராய்ச்சி அனைத்து நாட்டு மாநாடுகள் முக்கியமானவை.

'அனலைஸ் எட் ப்ரீவிஷன்', '2000' (பிரான்ஸ்), 'ப்யூட்டரிஸ்ட்' (அமெரிக்கா), 'ப்யூட்டரம்' (ஜெர்மனி), 'டெக்னுலாஜிக்கல் ஃபோர்காஸ்டிங்' (அமெரிக்கா), 'டிரெண்ட்', (செக்கோஸ்லாவாகியா) ஆகியவை 1960-70 ஆண்டுகளில் நிறுவப்பட்ட தனியியல் தேர்ச்சி பெற்ற சஞ்சிகைகளாகும்.

ரஷ்யாவில், சமூக வருங்கால முன்கணிப்பு இயலின் தத்துவார்த்தப் பிரச்சினைகளை ஆராய, தனித்துறைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இக் கோட்பாடுகளின் அடிப்படையில் ஆராய்ந்து செயல் திட்டங்களை வகுத்துத் தொழிற்சாலைகளுக்கும், தொழிற் தொகுதிகளுக்கும், தொழில் துறைகள் முழுவதற்கும், துல்லியமான வருங்கால முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகள் தயாரிப்பதில் நூற்றுக்கணக்கான அறிவியல் அறிஞர் தொகுதிகள் ஈடுபட்டுள்ளன.

இத் துறைகளில், ரஷ்ய அறிவியல் அகாடமியும், சோவியத் அரசாங்கத் துறைகளும், முனைந்து செயலாற்றி வருகின்றன. திட்டமிடுதல், சமூக ஆராய்ச்சி, ஆகியவற்றுடன் தொடர்பு கொண்ட அறிவியல் அகாடமியின் அறிவியல் குழுக்கள், பல்வேறு வாரியங்களிலும் நிறுவனங்களிலும் பணியாற்றும் முன்கணிப்பு வல்லுநரின் பணியை ஒரு முகப்படுத்த, தனிப் பிரிவுகள் நிறுவியுள்ளன. சோவியத் சமூக ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் உறுப்பினர்கள் முன்கணிப்பு நிலையம் ஒன்றை நிறுவியுள்ளனர். இவை தொடர்ச்சியான கருத்தரங்குகளை நடத்தி, வல்லுநர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி பற்றிய குறிப்புகளைப் பரிமாறிக் கொள்ள வசதி செய்கின்றன.

எரிபொருள், மின் ஆற்றல், நீர்வளங்களைப் பயன்படுத்துதல், நீர் மின் ஆற்றல் திட்ட அமைப்பு, போக்கு வரத்து சாதனங்கள், ஆகிய துறைகளில் 2000 ஆண்டு வரை ஏற்படக் கூடிய வளர்ச்சி வாய்ப்புகள் பற்றித் துல்லியமான முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகள் 2000ஆம் ஆண்டு வரை வகுக்கப் பட்டுள்ளன. புது சாதனப் பொருட்கள் உற்பத்தி, உற்பத்தியில் வேதியியலைப் பயன்படுத்துவது, உயிரியலின் வளர்ச்சி, ஆகிய நீண்டகால அறிவியல் பிரச்னைகள் ஆராயப்பட்டுள்ளன. 1970-80 ஆண்டுகளில், உயர் நடுநிலைக் கல்வியையும் தனித்துறைகளில் சிறப்புத் தேர்ச்சி புகட்டும் கல்வியையும் விரிவாக்குவது பற்றிய முறையான மதிப்பீடும் செய்யப் பட்டுள்ளது.

சமூகத் துறையில் முன்கணிப்பு செய்யும் நிறுவனங்கள் கிழக்கு ஜெர்மனியிலும் பல்கேரியாவிலும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. போலந்தில், '2000 ஆம் ஆண்டில் போலந்து' என்ற பெயரில் அரசாங்கக் குழு ஒன்று, அறிவியல் அகாடமியின் துணைத்தலைவர் தலைமையில், அமைக்கப் பட்டுள்ளது. செக்கோஸ்லேவேகியா, ருமேனியா, ஹங்கேரி, ஆகிய நாடுகளிலும், இது போன்ற் ஆராய்ச்சிக் குழுக்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

'அறிவியல், தொழில் நுட்பப் புரட்சியில் மனிதனும் சமூகமும் பற்றிய பிரச்னைகளை ஆராய, 1967-68ஆம் ஆண்டுகளில் பிராஹாவில், கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளின் உறுப்பினர்கள் கலந்து கொண்ட கருத்தரங்குகள் நடந்தன. அறிவியல், தொழில் நுட்ப, சமூகப் பொருளாதாரப் பிரச்னைகள் பற்றிய கருத்தரங்கு ஒன்றும், மருத்துவ-உயிரியல் பிரச்னைகளில் முன்கணிப்பு செய்வது பற்றிய கருத்தரங்கு ஒன்றும், 1970 இல் மாஸ்கோவில் நடந்தன.

தொழில் நுட்ப, பொருளாதாரத் துறைகளிலும் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத் துறை, குற்றவியல் துறைகளிலும், வருங்காலப் போக்குகளை முன்கணிப்பு செய்வதில் கணிசமான முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது. இப்போக்குகளைப் புள்ளிவிவர அடிப்படையில் முன்கணிப்பு செய்வது எளிதாகவும் உள்ளது. ஆனால் இனப் பிரச்னைகள், பொதுக்கல்வி, கலாசாரம், சமூகவியல், ஆகிய துறைகளில், எண், அளவை, அடிப்படையில் மதிப்பிடுவது கடினமாக உள்ள காரணத்தால், இத் துறைகளில் முன்கணிப்பு முறை அவ்வளவாக முன்னேறவில்லை.

தொழில் நுட்பப் புரட்சியின் நீண்டகாலவிளைவுகள், நாடுகளிடையே மூளும் கருத்து வேறுபாடுகளுக்குத் தீர்வு காணுதல், போர்க்கருவிகளை உற்பத்தி செய்து குவிக்கும் பந்தயத்தைத் கட்டுப்படுத்தி, இறுதியில் ஒரு முடிவு காணுதல், ஆயுதங்களை அடியோடு, அல்லது ஓரளவு, களைதல் ஆகிய பிரச்னைகளில் உலக அடிப்படையில் முறையான முன்கணிப்பு செய்வது இன்றியமையாத் தேவையாகியுள்ளது. இந்த ஆராய்ச்சிகளில், ஐ.நா. நிறுவனங்களின் குறிப்பாக யுனெஸ்கோ நிறுவனத்தின், தனிப் பிரிவுகள் பெரும் பங்கு கொள்ள முடியும்.

எடுத்துக்காட்டாகப், பூமண்டலப் பரப்பில் அசுத்தக் களங்கங்கள் வேகமாக வளர்ந்து வரும் பிரச்னை, உலகில் எரிபொருள், மின்ஆற்றல் வளங்கள் ஆகியவை இயங்குவதோடும், மூலப் பொருட்கள், போக்குவரத்து சாதனங்கள் ஆகியவற்ருேடும் தொடர்பு கொண்டது. இத்துறைகளில், வருங்காலத்தில் எழக்கூடிய நிலைமைகளைக் கோடிட்டுக் காட்டுவதும், அந்நிலைமைகளைச் சமாளிக்க ஆலோசனைகள் கூறுவதும், பெரிதும் உதவியாக அமையும்.

உலக உணவு நிலைமையின் நீண்டகாலப் பிரச்னைகளில், உலக உணவு, வேளாண்மை நிறுவனம், தீவிரமாய் முனைந்துள்ளது. பசுமைப் புரட்சியும், சேர்க்கை முறையில் செயற்கை உணவு வகைகளைத் தயாரிப்பதில் ஏற்பட்டுள்ள நுட்பமான முன்னேற்றங்களும் எல்லையற்ற வளர்ச்சிக்கால வாய்ப்புக்களை உருவாக்கியுளளன. ஆயினும், அறிவியல், தொழில் நுட்பத் துறைகளில் இவ்வளவு மகத்தான வெற்றிகள் கண்டுள்ள போதிலும், உலக மக்களில் மூன்றில் இரண்டு பகுதியினர் போதிய அளவு சத்துணவு பெருத நிலையிலும், மக்களில் இரண்டில் ஒரு பங்கினர் பட்டினியோடு போராடும் நிலையிலும், உழலும் அளவுக்குத்தான் உலகில் சமுதாய அமைப்புகள் நிலைமையை உருவாக்கியுள்ளன. உணவு நிலையில் தன்னிறைவு காண்பதுடன், கணிசமான சேமிப்பையும் ஏற்படுத்தும் நிலையை எய்த வழிவகைகளைக் கோடிட்டுக் காட்டும் முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகள், பட்டினியை எதிர்த்து நடக்கும் போராட்

(தொடர்ச்சி 33-ம் பக்கம் பார்க்க)

21ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் உலக மக்களுள் $\frac{3}{4}$ பகுதியினர் நகர் தொகுதிகளில் வாழ்வாரெனக் கணக்கிட்டுள்ளனர். இந்நகர்களில் நமது பிள்ளைகளும் பேரப்பிள்ளைகளும் எவ்வாறு வாழ்வாரென நாம் ஊகிக்கலாம். பல்லாயிரம் மக்கள் வாழும் இந்நகர் தொகுதிகளின் அமைப்பும் நிருவாகமும் எவ்வாறு இருக்குமெனக் காட்ட எதிர்காலவியல் வல்லுநர் ஏற்கெனவே முயன்று வருகின்றனர். கணக்கிடும் பொறிகள் மலிந்த உலகில் துளையிடப்பெற்ற அட்டைகளால் கட்டப்பெற்றது போன்ற நகரையும் (இடப்புறம்), மீன் அடைக்கப்பெற்ற தகரக் கலம் போன்று ஒவ்வொருவரும் வாழக் கூடிய வானளாவிகளையும் (வலப்புறம்) கீழேயுள்ள படங்கள் காட்டுகின்றன.

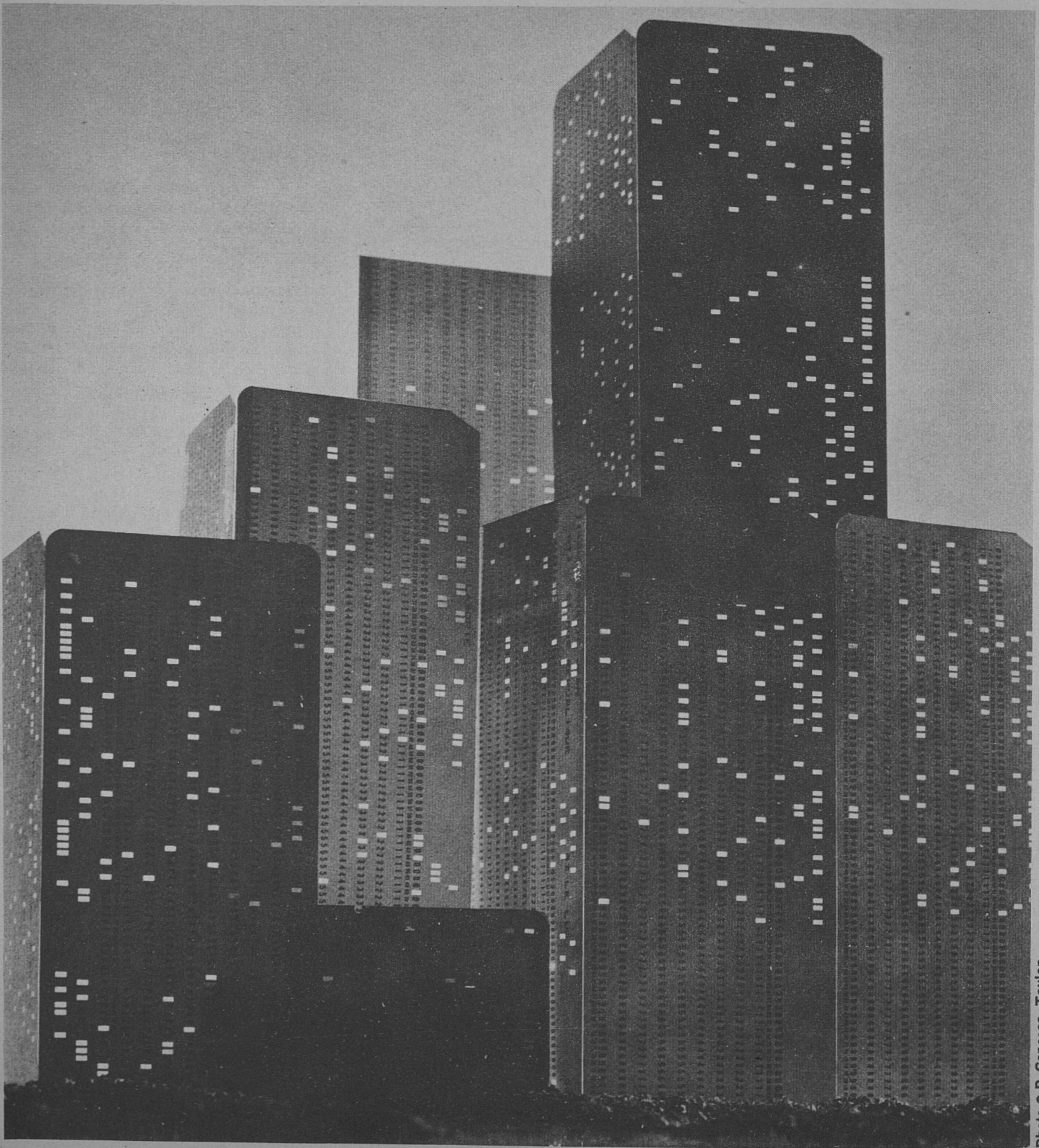


Photo © R. Canessa, Toulon

# கணிக்க இயலாததை கணித்தல்

பியர் பிகானியல்

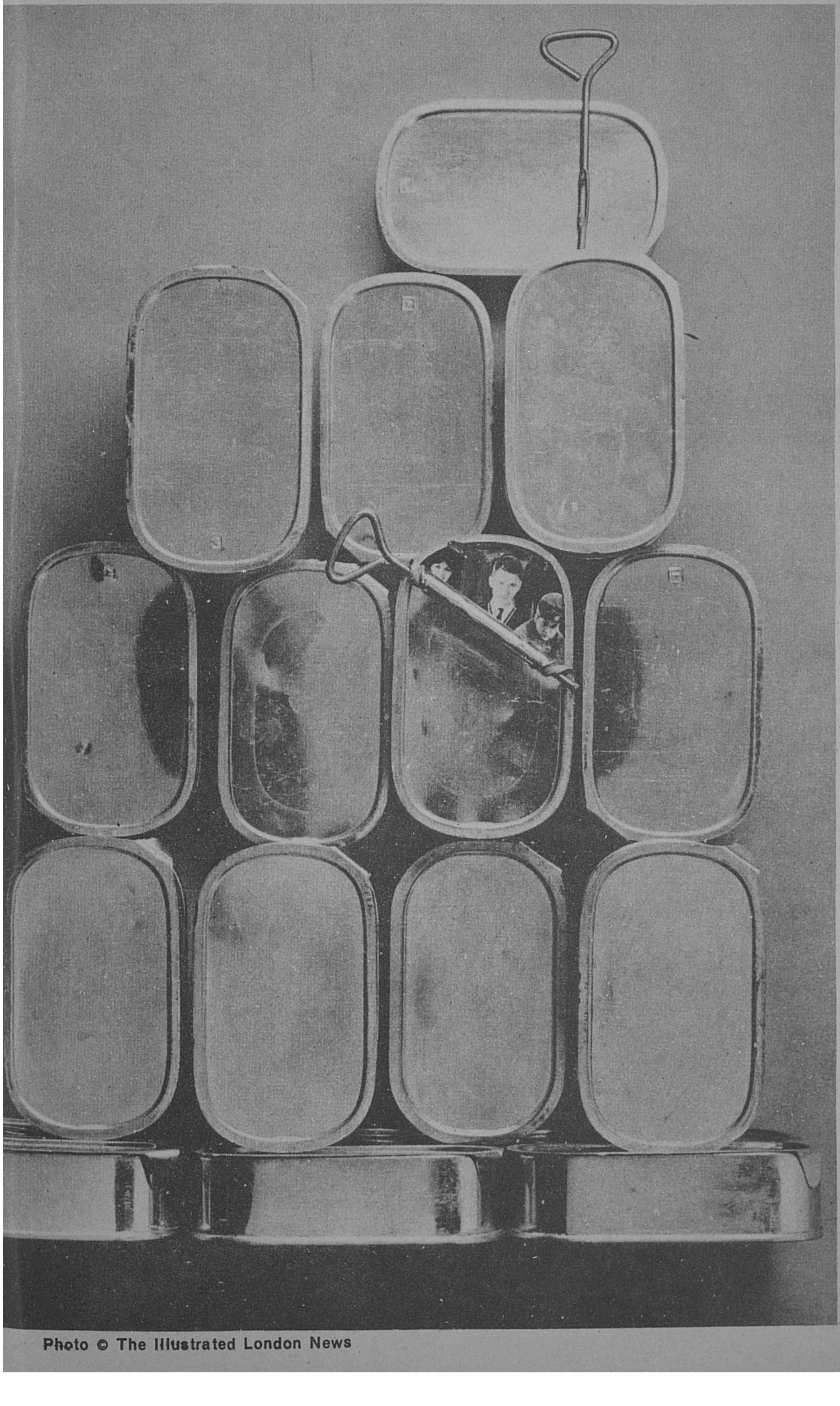


Photo © The Illustrated London News

முடிவு செய்தல் என்பது தொலை நோக்குதலை, அதாவது வருங்காலத்தை நோக்குதலை உணர்த்தும். காலஞ்சென்ற காஸ்டன் பெர்கர் இதை ''வருங்காலத்தை எதிர்நோக்குதல்'' என்றார். ஆயினும் கடந்த 20 ஆண்டுகளில்தாம் வருங்காலத்தை எதிர்நோக்கும் முறை வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. (1)

தற்கால சமூகம் விரைந்து உருமலர்ச்சியடைந்து வருவது புதியதோர் இயல்பாகும். இதன் முக்கியத்துவத்தை எவராலும் புறக்கணிக்க முடியாது. நமது இன்றைய செயல்கள் முகிழ்க்கும்போது உலகம் வேறு வகையாக மாறியிருக்கும். உலகை வென்று மாற்ற விழைந்த வரலாற்று வீரரும் வருங்கால சமுதாயம் பெரிதும் மாறியிருக்குமெனக் கருதியதில்லை.

காஸ்டன் பெர்கர் தமது செய்தியை எழில் நடையில் விளக்குகின்றார். அஃது அவரது கருத்துப் போக்கைத் தெளிவுறக் காட்டுகிறது. அதற்கேற்ப சமூகம் என்பது பரந்த கடலில் அலைந்தாடும் மரக்கலம் போன்றது. அதைப் பாறைகளினின்று காத்து வழிநடத்த வல்லவர்கள் தேவை; அதன் வழியை வகுக்க வருங்காலத்தை முன்னறிவிப்போரும் தேவை.

ஒரு செயல் வகையைத் தெரிந்து கொள்வதற்கு எதிர்நோக்குதலை வரையறுத்தல் மட்டும் போதாது. 1960இல் பெர்கர் இறந்தபோது அவ்வாறு தெரிந்து கொள்வதில் பல குறைபாடுகள் இருந்தன.

வருங்காலத்தை வகுக்க வல்லதெனக் கருதப்பட்ட சில மூலக்கூறுகளை நுணுகித் தெரிந்து கொண்டு, அதனின்று பெற்ற முடிவின் விளைவுகளை ஆழ்ந்து ஆய்தல் வருங்காலவியலின் முறையாக இருந்தது.

அப்போது படை, தொழில் துறைகளிலுள்ளோர் முக்கியமான முடிவுகள் செய்வதற்கென ஒரு செயல் வகை முறை முதலாவது அமெரிக்காவிலும், பிறகு உலகமெங்கும் உருவாகியிருந்தது.

இத்துறையில் நிகழ்ந்த ஆய்வின் விளைவாகப் பிறந்தவற்றுள் ''இயைபு மர'' முறை ஒன்றாகும். தெளிவான அடிப்படைத் தத்துவங்களை

---

(1) இன்று பிரெஞ்சு நாட்டார் தமது தத்துவ அறிஞரும் தொழில்துறை வல்லுநருமான காஸ்டன் பெர்கர் புனைந்த ''எதிர் நோக்குதல்'' எனும் பதத்தை 'வருங்காலவியலு''க்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். ''ஃப்யூச்சராலஜி, எனும் ஆங்கிலச் சொல்லில் இல்லாத தத்துவப்பண்பு இதில் உள்ளது.

வகுத்துக்கொண்டு, இவற்றிற்கேற்ப ஆயும் கூறுகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் முக்கியத்துவம் (இயைபுக் குறியீடு) அளிப்பதை இம்முறை வலியுறுத்தியது. இவற்றுள் சில முற்றிலும் புறநிலை சார்ந்ததாக இருக்கலாம். ஆயினும் பெரும்பாலும் இவை பண்பு சார்ந்த கருத்துக்கள் பொதிந்தவை.

இவ்வாறு பண்பியலான சிறப்பளிப்பது அரிது. ஆயினும் அது தேவைப்படுகின்றது. ஏனெனில், அது தொழில் நுணுக்க முடிவுகளைவிட மிகச் சிக்கலான மனிதப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க இம்முறையைப் பயன்படுத்த உதவுகிறது.

இம்முறைகள் வளர்ந்தபோது வருங்கால விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகளை முன்னறிவிக்க வல்ல முறைகளும் வளர்ந்தன. கடந்த சில ஆண்டுகளில் அத்தகைய ஆய்வுகளும் முறைகளும் வளர்ந்தன. அவை வல்லுநரின் கருத்துகளை முறையாகப் பகுப்பதிலிருந்து (டெல்ஃபி முறை) வருங்கால கண்டுபிடிப்புகளை உய்த்துணரக் கூடிய அறிவியல் அமைப்புகளைப் பகுப்பாய்வது வரை பரந்திருந்தன.

அவற்றில் குறைபாடுகள் இருந்தபோதிலும், அவை மிகவும் பயனளித்தன. 1968லிருந்து அவை தொழில் நுணுக்க முடிவுகளுக்கு மட்டுமின்றி, சமூக வளர்ச்சி முழுவதற்குமே பயன்படத் தொடங்கின.

ஆயினும் சமூக சிக்கல்களை ஆய்வதற்கு ''இயைபு மர'' ஆய்வு முறை போதாதென்பது விரைவில் தெளிவானது. ஆகவே வருங்காலவியல் வல்லுநர்கள் ''அமைப்புகளின்'' முறையைப் பயன்படுத்தினர். இதில் உயர் கணித நுட்பங்கள் அமைந்திருந்தமையால், இதை தற்கால தொழில் துறையில் பரவலாகப் பயன்படுத்தினர்.

இவ்வாறு நாம் கணக்கிடும் பொறிகள் பயன்படுத்தக்கூடிய ''சமூக உருப்படிவங்களை'' உருவாக்கும் நிலையை இன்று அடைந்திருக்கிறோம். இதனால் வருங்கால உலக நிலையில் ஏற்படக் கூடிய உருமலர்ச்சியை ஓரளவு உணர முடியும். சில உருப்படிவங்களைப் பொறுத்த வரையில் 2050ஆம் ஆண்டு வரை கூட நிகழ்வதை முன்னறிவிக்க முடியும்.

ஒரு சுழற்சியை முடித்து திரும்பவும் காஸ்டர் பேர்கரின் ''வருங்கால எதிர்நோக்கிற்கே'' வருகின்றோம். இந்நோக்கு சிறந்த, கணக்கிடும் பொறியின் துணைபெற்ற ஆய்வு முறைகளினால் வளம் பெற்றுள்ளது.

முறையானது இறுதியில் நோக்கத்தை அழித்துவிடவும் கூடும். அதற்காக நாம் புதிய முறைகளைப் புறக்கணிக்கவோ, நமக்கு கிடைத்துள்ள ஆய்வு சாதனங்களையும் கருவிகளையும் தள்ளிவிடவோ கூடாது என்பது எனது கருத்து. நாம் அமைக்கும் இன்றைய ''உருப்படிவங்கள்'' குறைபாடுள்ளவையாக இருப்பினும், கடுமையான நுண்ணிய தரங்களை நம்மை ஏற்கச் செய்து நற்பயன் விளைக்கின்றன.

புதிதாகத் தோன்றியுள்ள இம்முறைகளிலுள்ள பல குறைபாடுகளை நான் எடுத்துக் கூறும்போது, நான் அவைகளைக் குறைகூறிக் கொண்டேயிருப்பதாக எண்ணவேண்டாம். அவற்றின் வளர்ச்சியைப் பேணி அவற்றைப் பயன்படுத்தும் வழிகளைக் குறிப்பிடுவது எனது நோக்கம். அவற்றைப் பற்றி காரணமற்ற ஐயப்பாட்டை எழுப்புவது எனது நோக்கமன்று.

இதைக் கூறிய பிறகு, செயலறிவும் பல காரணங்களுக்காக தேவை என்பதை இங்கு குறிப்பிடுகிறேன். முதலாவது, சமூகப் பிரச்சினைகள் மிகச் சிக்கலானவை. சமூகவியல் துறையில் செய்யும் முடிவுகளுக்கும் அவற்றின் விளைவுகளுக்குமுள்ள காரண காரியத் தொடர்புகளைப் பற்றி இன்னும் முற்றிலும் நமக்குத் தெரியவில்லை.

எல்லாத் திட்டங்களுமே ஒரு நாட்டிலோ உலகிலோ ஏற்படும் மக்கள் தொகை மாற்றத்தைப் புறக்கணிக்க முடியாது. ஆயினும் மக்கள் தொகை வளர்ச்சி வீதத்தின் காரணங்களைத் தனித் தனியாகப் பிரிக்க முடியாதென மக்கள்தொகை ஆய்வாளர் அறிவர். இவ்வீதத்தை வாழ்க்கைத்தரம், மருத்துவ முன்னேற்றம், மூலப் பொருள் கிடைத்தல், உணவின் தரம், கிடைக்கும் ஆற்றல் போன்றவற்றுடன் ஓரளவு இணைக்க முடியும்.

இது மிகவும் முக்கியம். இதைக் கடந்த காலத்திற்குப் பயன்படுத்தப் பார்த்தால், 1970 வரை வளர்ச்சியடைந்துள்ள மக்கள் தொகைப் பெருக்க வீதத்திற்கும் பொருத்தமாக அமைகின்றது. ஆனால் வருங்காலத்திற்கும் பயன்படுத்தும்போது, இது பொருந்துமெனக் கூறமுடியாது. ஏனெனில் வரும் நூற்றுண்டில் மக்கள் தொகைப் பெருக்க வீதம் மெதுவாக குறைவது போன்ற பெரும் மாற்றங்கள் நிகழுமென நமக்குத் தோன்றுகிறது.

சுருங்கச் சொல்லின், மக்கள்தொகை ஆய்வியலின் சிக்கலான அடிப்படை விதிகளை அறியாமையே முதல் குறைபாடாகும்.

இரண்டாவது குறைபாடு நாம் கவனிக்க வேண்டிய காரணக் கூறுகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது. இதற்கும் மக்கள் தொகை ஆய்வியலை எடுத்துக் காட்டாகக் கூறலாம்.

திடீரென மக்கள் தொகை மாறு நிலையை அடையுமெனில் என்ன நிகழுமென்பதை அண்மையில் இலத்தீன் அமெரிக்க நாடொன்றில் நிகழ்ந்த ஆய்வு எடுத்துக் காட்டியது.

இந்நிலை பொருளாதாரப் பிரச்சினைகள் பலவற்றைத் தீர்க்குமென நாம் நினைக்கலாம். ஆனால் இது சிக்கலை மிக எளிதில் தீர்ப்பதாகும். மக்கள் தொகையில் ஏற்படும் இச்சமநிலை பள்ளி மாணவரின் தொகையிலும் தொழிலாளரின் விகிதத்திலும் பெரும் மாற்றங்களை விளைவிக்கும். இவ்விகித மாற்றம் 100 சதவீதம் வரை உயர்ந்து, பல நூற்றுண்டுகள் நிலவக் கூடும்.

இது கற்பனையான ஊகம் என்பது உண்மை. பிறப்பு வீதத்தை 6 இலிருந்து 0.6 ஆகக் குறைத்து, பிறகு 30 ஆண்டுகளில் படிப்படியாக உயர்த்தி திரும்பவும் குறைப்பது—அதாவது மக்கள் தொகையை மாருது வைத்துக் கொள்வதற்காக பிறப்பு வீத மாற்றத்தை தடுப்பது என்பது எண்ணிப் பார்க்கவும் இயலாததாகும்.

செயலாய்வுச் சான்று தரவியலாமை மூன்ருவது குறைபாடகும். ஓர் உருப்படிவத்தைக் கடந்த காலத்தைக் கொண்டு மெய்ப்பிக்க முடியும் என்பது உண்மை. ஆயினும் அதை ஐயுறும் அளவுக்கு மாறுதல்கள் நிகழவில்லை என்பதை ஒப்புக்கொள்ளவேண்டும் என இஃது உணர்த்துகிறது. நான் கூறுவது தவருக இருக்கலாம். ஆயினும் ஓர் உருப்படிவம் கடந்த 20 ஆண்டு கால நிகழ்ச்சிகளை சரியாக விளக்குவதால் மட்டும் நான் அதை நம்புவதில்லை. இவ்வாறு விளக்குவதற்காகவே அதைச் சரிப்படுத்தியிருக்கலாம் எனவும் நான் நினைக்கிறேன்.

சமூகத்தின் பல்வேறு இயல்புகளையும் சில அளவு சார்ந்த (நாட்டு வருமானம், வருங்கால விளைச்சல்) பண்பு சார்ந்த (இன்பம், உரிமை போன்ற உணர்ச்சிகள்) அளவைகளால் குறிப்பிட முடியுமென இவ்வுருப்படிவங்கள் உணர்த்துகின்றன. இவ்வளவை குறிப்பிட்ட சமூக நிலையின் பல இயல்புகளையும் தனி மனிதனின் நடக்கை முழுவதையும் குறிப்பிடுவதால் இவற்றை ''முழுமையானவை'' எனலாம்.

நெருக்கடி காலத்தில் இவ்வளவைகளால் என்ன பயன் என்று அறிவது தான் பிரச்சினை. வருங்கால நெருக்கடிகளை ஆய்வதற்கே இந்த உருப்படிவங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை நாம் மறந்துவிடக்கூடாது. அந்நெருக்கடிகளை ஆயும் திறனை அவை பெறவில்லையெனில் அவற்ருல் என்ன பயன்?

சிலவேளை உருப்படிவங்கள் இயந்திரக் கருவிகளைப் போலமைந்து விடுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, குழாய்கள் நிறைந்த அமைப்பில் நுண்ணிய அமுக்க அளவைக் கருவிகள் உள்ளன. ஆனால் குழாய்களில் மிகுந்த அமுக்கம் ஏற்படும் போது அளவைக் கருவிகள் உண்மை அமுக்கத்தைக் காட்டுவதில்லை. இது போலவே சமூக முழுவதையும் அல்லது சில தொழில் நிறுவனங்களையும் பற்றிய அண்மை ஆய்வுகள், தவறுதலான அளவைகளைப் பயன்படுத்துவதனுல் தவறுதலான முடிவுகளை அறிவிக்கக் கூடும்.

செயல் விளைவுகளை முன்னறிவிக்க முடியாத பொருட் கூறுகளை ஆயும் பிரச்சினையுடன் சமூக நிகழ்ச்சிகளை மிகுதியாக எளிதாக்கும் பிரச்சினையும் சேர்ந்து கொள்கிறது. புரிந்து கொள்வதற்காக எளிதாக்க வேண்டுமென்பதை நாம் ஏற்றுக் கொண்ட போதிலும், முடிவு செய்ய வேண்டிய நேரத்தில்

---

பியர் பிகானியல் பிரெஞ்சு பௌதிக அறிஞர்; விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப ஆய்வு தூதுக்குழுவின் முன்னுள் தலைவர்; பாரிஸிலுள்ள பிரெஞ்சு தேசிய கிராமப் பொருளாதார ஆய்வு நிலையக் குழுத் தலைவர். 'பிரெஞ்சு செயல்முறை ஆய்வு நிறுவன நிருவாகி. பிரெஞ்சு தேசிய விஞ்ஞான ஆய்வு நிலைய முக்கிய உறுப்பினரான இவர் செனெகால், லெபனுன் அரசுகளுக்கு யுனெஸ்கோவின் அறிவியல் அறிவுரையாளராகப் பணியாற்றுகிருர். விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் எதிர்கால விளைவு, வருங்காலவியல் ஆகியவைபற்றி விரிவாக எழுதியுள்ளார்.

உண்மை நிகழ்ச்சிகளை தேவைக்கு மிகுதியாக எளிதாக்குவதை ஏற்றுக் கொள்ள முடியாது. இன்னும் ஆய்வு நிலையிலுள்ள முறைகளின் விளைவுகளைப் பற்றி அளவுக்கு மீறிய நம்பிக்கை கொண்டு, அவற்றின் அடிப்படையில் முடிவு செய்தல் பெருந் தீமை பயப்பதாகும்.

இவற்றுடன் மற்றொரு பிரச்சினையையும் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். புதிய பொருள்களையோ முறைகளையோ கண்டு பிடிப்பதை ஓரளவு கட்டுப்படுத்தக் கூடிய உலகில் தொழில் துறையில் வருவதுரைத்தல் எளிதாக இருக்கின்றது. ஏனெனில் கண்டுபிடிக்கும் முறைகள் பற்றி நடைமுறையில் ஓரளவு நமக்குத் தெரியும். இதைப்போன்று சமூகவியலில் காண இயலாது.

இப்பிரச்சினைப் பட்டியலை முடிக்கு முன் (முற்றிலுமன்று) ஒரு முக்கிய குறிப்பை எடுத்துரைப்போம். அதாவது ஒவ்வொரு சமூகத்திலும் முரண்பாடுகள் உள்ளன. இயந்திரத்திலுள்ளது போன்ற அதன் துணை முறைகள் ஒன்றோடொன்று இணைந்திருப்பதில்லை. அவை ஒன்றோடொன்று போதிய அளவு பின்னியிருப்பதால், முரண்பாடுகளினால் விளையும் பிணக்குகள் வரம்பு மீறிப் போவதில்லை.

இந்நிலையில், நமது உருப்படிவங்களும் அவற்றை ஆயும் இயந்திரங்களும் புதிய அமைப்புகளைக் கண்டுபிடிக்கவும், முரண்பாடுகளை நீக்கவும் முடியுமா என நாம் நம்மையே கேட்க வேண்டும்.

நான் கூறியதிலிருந்து இந்த உருப்படிவங்களைப் பயன்படுத்துவதை எதிர்க்கிறேன் என்று நீங்கள் கருதக்கூடும். அஃது உண்மையன்று என ஏற்கெனவே விளக்கிவிட்டேன். இந்த உருப்படிவங்களை நாம் பயன்படுத்துவோம். ஆனால் வருங்காலத்தை வகுக்கவல்ல சமூகக் கூறுகளை நுணுகி ஆய்ந்து கவனத்துடன் இவற்றைப் பயன்படுத்துவோம்.

இக்கூறுகளில் முக்கியமானவை சிலவற்றை இங்கு பார்ப்போம்.

இப்போது உலகெங்கும் உயர் கல்வி ஆர்வம் பொங்கியெழுவதைக் காண்கிறோம். பல நாடுகளில் உயர் கல்வி பெற வேண்டிய வயதுள்ளவருள் 50 சதவீதம் பேர் உயர் கல்வி பெறும் நிலையேற்பட்டுள்ளது.

குடிகளுள் 50 சதவீதம் பேர் இந்நிலையை அடைந்துள்ள சமூகத்தில், கல்விக் குறைவினால் வல்லுநர், ஆட்சியாளர் ஆகியோரது பயிற்சி குறைந்துள்ள சமூகத்தைப்போல் ஆட்சி நடைபெறாது.

அங்கு மக்கள் அதிக பொறுப்பும், முடிவு செய்வதில் பங்கும் பெறவிழைவர். ஆனால் இவ்விழைவு தோன்றும் சமூகத்தில் உற்பத்தி நிறுவனங்களும் பணித்துறைகளும் பெருகி, பொறுப்பு வாய்ப்புகள் நாம் விரும்புமளவைவிடக் குறைவாக இருக்கும்.

இந்நிலையில் பிணக்குகள் தோன்றும். இதன் விளைவாக ஆணைகளை ஏற்று நடத்தலும், பொறுப்பேற்றலும் ஆய்தலும் மாறி மாறி நடைபெறலாம். இஃது ஓரளவு ஊகம்தான்.

புதிய அறிவு மிகுதியாகத் தேவையாக இருப்பதாலும், சமூக வாழ்வை நிர்ணயிக்கும் புதிய பொருள் வழிகள் விரைந்து

Photo © Jean Suquet, Paris

தொழில் நிறுவனப் பெருக்கத்தினால் இறுதி மரமும் வெட்டப்பட்ட பிறகு, கூதிர்கால இலைகளையும் “கோடைகால அருமை அரும்புகளை”யும் எண்ணி ஏங்கி கான்கிரீட் ஊசியிலை மரங்களையும் பிளாஸ்டிக் பெருமரங்களையும் அமைக்க முற்படுவோமா? மக்கள் தொகை பெருக்கத்தினால் பலுகியிருக்கும் மனித நடவடிக்கைகள் இயற்கை சூழ்நிலையை எவ்வாறு பாதிக்குமென இப்போதிருந்தே நாம் ஆயவேண்டும்” என பியர் பிகானியல் கூறுகிறார்.

தோன்றுவதாலும் ஆய்வு தேவையாக இருக்கும்.

இதனுல் ஆய்வில் பண்பாடு, நடைமுறை எனும் இரு இயல்புகள் தோன்றும். ஒவ்வொருவனும் தான் வாழும் உலகை அறிவதற்கும் அதன் முன்னேற்றத்தில் குடிமகன் என்ற முறையில் பங்கு பெறுவதற்கும் சமூகத்தைப் பற்றிய அறிவை வளர்க்க வேண்டிய தேவை ஏற்படுகிறது.

நடைமுறையில் ஒவ்வொருவனும் தனது அறிவை (வழக்கிறந்து போகும் தனது கருவியை) பயிற்சியின் மூலம் காலத்திற்கேற்ப வளர்க்கவோ, கருத்து மாற்றத்தின் மூலம் புதிய அறிவைப் பெறவோ வேண்டிய தேவை ஏற்படுகின்றது. இதற்கு அறிவை வளர்ப்பதற்குத் துணையான சமூக அமைப்புகள் தேவைப்படும். இந்த அறிவு வளர்ச்சி பண்பாட்டுத் துறையில் தொடர்ச்சியாகவும் நடைமுறையில் குறிப்பிட்ட காலத்திலும், ஆனுல் ஆழ்ந்தும் நடைபெறும்.

இங்கு வருமானப் பிரச்சினை எழுகின்றது. உளவியல் காரணங்களுக்காக வருங்காலத்தில் ஊதிய அளவு வரவர குறையும். ஏனெனில் ஊதிய அளவுக்கும் வேலைக்கும் இருப்பதைவிட, அதற்கும் மனிதனுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு ஏற்படும். வேலையை விட்டு விட்டு பயிற்சி பெறச் செல்வோருக்குப் பல நலன்கள் வழங்கப்படும்.

கடந்த காலத்தைப்போல் உழைப்பிற்கு ஊதியமாக (அல்லது சேகரிக்கப்பட்ட மூலதனம் வழியாக) வருமானம் வழங்கப்படாமல் வேறு வகைகளில் வழங்கப்படும் காலம் விரைவில் வரும் அதை இப்போதே ஓரளவு காண்கிருேம்.

மனிதன் தனது சூழ்நிலையைப் பாதித்து வருவது எதிர்காலத்தைப் பாதிக்கும் இரண்டாவது முக்கிய நிகழ்ச்சியாகும். முன்னுல் மனிதன் தனது சிந்திக்கும் திறமையால் இயற்கையினின்று வேறுபட்டுக் காணப்பட்டான். ஆனுல் அவன் அதன் அமைதியைக் குலைக்கவில்லை. பிறகு குறிப்பிட்ட இடங்களிலே மட்டும் குலைத்தான். இன்று நிலைமை மாறி விட்டது. எடுத்துக்காட்டாக, தட்ப வெப்ப நிலையில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய கார்பன் டை ஆக்ஸைடை நமது ஆற்றல் தேவைகளின் காரணமாக நாம் பெருமளவில் காற்று மண்டலத்தில் கலந்து வருகின்ருேம்.

மக்கள் தொகை பெருக்கத்தினுல் பல்கி வரும் மனித நடவடிக்கைகள் இயற்கைச் சூழ்நிலையை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை இப்போதிலிருந்தே நாம் ஆயவேண்டும். சமநிலை கெடுதலையோ, புதிய சமநிலை தோன்றுதலையோ முன்னறிவித்தல் இப்போது தேவைப்படுகின்றது.

இறுதியாக சிக்கலான உலகில் முடிவு செய்வதற்கு பரந்த அறிவு தேவை; அதற்கு வல்லுநர்கள் தேவைப்படுகின்றனர். ஆனுல் இந்த வல்லுநர் எந்த அளவிற்கு பொது மக்கள் கருத்திற்கேற்ப நடப்பர் அல்லது கட்டுப்படுவர்? ஒரு சிலரைக் கொண்ட தொழில் நுட்ப அறிஞராட்சி ஏற்படக்கூடுமல்லவா?

இத்துடன் என் எடுத்துக்காட்டுகள் முடிகின்றன. சில பேரார்வமுள்ள திட்டங்கள் சமூகத்தின் எல்லா இயல்புகளையும் ஒரு குறிப்பிட்ட உருப்படிவத்திற்குள் திணிக்கப் பார்க்கின்றன குறிப்பாக நான் கொடுத்துள்ள எடுத்துக்காட்டுகளின் செயல் விளைவுகளை அவை ஆய்ந்துபார்க்க முனைகின்றன. இதைப் பற்றி நாம் என்ன கருதுவது?

மேலே குறிப்பிட்ட மூன்று பிரச்சினைகளும் வெவ்வேருனவை. இரண்டாவது தெளிவான ஆயினும் கடினமான பிரச்சினை; ஏனெனில் அது வானிலையாய்வு சார்ந்தது. ஆயினும் அதை ஓர் உருப்படிவமாகக் கூறலாம். அதன் விளைவாக இங்கிலாந்தின் தொழில் துறை நடவடிக்கைகளைப் பற்றிக் குறிப்பிடும் போது, மழையுடன் கந்தகத்தூள் விழும் ஐரோப்பிய நிலப்படம் வரைய முடிந்துள்ளது.

முதல் எடுத்துக்காட்டு திறமையுள்ள தொழிலாளரின் தேவையையும் அளிப்பையும் பற்றியது. இதை வைத்து ஓர் உருப்படிவம் அமைக்கலாம். அஃது ஓரளவுதான் சரியாக இருக்கும். ஆயினும் வருங்கால ஆய்வுக்குப் பெரிதும் பயன்படும்.

மூன்ருவதும் இறுதியுமான எடுத்துக்காட்டு நிறுவன, உளவியல் சார்ந்த பிரச்சினையாகும். ''உரிமை உணர்ச்சிக்கோ'', ''பொறுப்புணர்ச்சிக்கோ'' மதிப்பெண் வழங்குவது அரிது. எடுத்துக்காட்டாக வானஹூர்தி வலவர்களை மக்கள் வாக்கெடுப்பினுல் தெரிந்தெடுக்க முடியாது.

இதிலிருந்து வருங்காலவியல் எவ்வளவு சிக்கலானது என்பதும், அதைச் சுருக்கமான விதி முறைகளா

(தொடர்ச்சி 33ஆம் பக்கம் பார்க்க)

## எதிர்காலவியல் பற்றிய பிற நூல்கள்

**எதிர்காலவியல் பற்றி ஏராளமான நூல்கள் இருப்பதால் 20 நூல்களை மட்டும் இப்பட்டியலில் குறிப்பிட்டுள்ளோம். எதிர்காலவியல் பற்றி விரிவாகப் படிக்க விரும்புவோர் இந்நூல்களில் தரப்பட்டுள்ள நீண்ட பட்டியல்களைப் பார்க்கவும்.**


- **ஃப்யூச்சர் ஷாக்:** (வருங்கால அதிர்ச்சி) ஆல்வின் டாஃப்லர்; ராண்டம் ஹவுஸ்; நியூ யார்ச், 1970
- **இன்வெண்டிங் தி ஃப்யூச்சர்** (வருங்காலத்தைக் கண்டுபிடித்தல்) டெனிஸ் காபர், செக்கர் அண்டு வார்பர்க், இலண்டன் ஆல்பிரட் நாஃப், நியூ யார்க், 1969.
- **தி ஃப்யூச்சர் ஆப் தி ஃப்யூச்சர்** (வருங்காலத்தின் எதிர்காலம்) ஜான் மக்ஹேல்; ஜார்ஜ் பிரேஸிலர் இன்க். நியூ யார்க், 1969.
- **டிஸ்கவரி, இன்வென்ஷன், ரிசேர்ச்.** (கண்டுபிடிப்பும் ஆய்வும்) ஃப்ரிட்ஸ் ஸ்விகி, மாக்மில்லன், டொரண்டோ, 1969
- **தி லாங்குவேஜ் ஆப் ஃபோர்காஸ்டிங்** (முன்னறிவிக்கும் மொழி) ஃப்ராங்காய் ஹெட்மன் (ஆங்கிலேய-பிரெஞ்சு அகராதி) கால்ஃப்யூட்ரிபில்ஸ் பதிப்பு, செடேய்ஸ், பாரிஸ், 1969
- **மேன்கைன்டு** 2000 (மனித இனம் கி. பி. 2000): எழுதியோர்: ராபர்ட் ஜங்க், ஜோஹான் கால்டுங் யுனிவெர்சிடடெட்ஸ் ஃபார்லாஜெட், ஆஸ்லோ, ஆலன் அண்டு அன்வின், இலண்டன், 1969
- **டுமாரோ இஸ் ஆல்ரெடி ஹியர்:** (நாளை ஏற்கெனவே வந்துவிட்டது) ராபர்ட் ஜ்ங்க்; சைமன் அண்டு ஷுஸ்டர், நியூ யார்க், 1954
- **ப்யூச்சராலஜி** (வருங்காலவியல்) சமூகவியல் ஏடு; தொகுதி 21, எண் 4, யுனெஸ்கோ, 1969
- **தி இயர் 2000** (2000 ஆம் ஆண்டு) ஹெர்மன் கான் அண்டு அந்தோணி ஜே. வீனர், மக்மில்லன், இலண்டன், நியூ யார்க், 1967
- **இன்வென்டிங் எஜுகேஷன் ஃபார் தி ஃப்யூச்சர்** (வருங்காலக் கல்வியைக் கண்டு பிடித்தல்) வெர்னர் ஹர்ஷ் (பதிப்பு); சாண்ட்லர், சான் பிரான்ஸிஸ்கோ, 1967
- **தி ஆர்ட் ஆப் கன்ஜெக்சர்** (ஊகக்கலை) பெர்ட்ராண்ட் டி ஜுவனல், பேசிக் புக்ஸ் இன்க், நியூ யார்க், 1967
- **டெக்னலாஜிக்கல் ஃபோர்காஸ்டிங் இன் பெர்ஸ்பெக்டிவ்** (வருங்காலத் தொழில் நுட்பம் பற்றி முன்னறிவிப்பு) எரிக் ஜான்ட்ஷ் ஓ.ஈ.சி.டி. பாரிஸ், 1969
- **டுவேர்டு தி இயர் 2000: ஓர்க் இன் புரோகிரஸ்,** (2000 ஆம் ஆண்டை நோக்கி; முன்னேறும் வேலை) ''டெடலஸ்'' அமெரிக்க கலை, விஞ்ஞான கழக வெளியீடு. 1967 கோடை இதழ், கேம்பிரிட்ஜ், மஸாசுசெட்ஸ்
- **ஹிஸ்டரி அண்டு ஃப்யூச்சராலஜி,** (வரலாறும் வருங்காலவியலும்): ஆஸிப் கே. ஃப்லெச்தீம், வெர்லாக் ஆண்டன் ஹெய்ன், ஜெர்மானிய கூட்டாட்சி குடியரசு, 1966
- **டெக்னுலஜி அண்டு மான்ஸ் ஃப்யூச்சர்** (தொழில் நுட்பமும் மனிதனது வருங்காலமும்) ஹாசன் ஓஸ்பெக்கான், ஸிஸ்டம்ஸ் டெவலப்மெண்ட் கார்ப்பரேஷன், சாண்டா மோனிக்கா, கலிபோர்னியா, 1966
- **தி வோர்ல்டு இன் 1984** (1984இல் உலகம்) நைஜல் கால்டர் (பதிப்பாளர்); பெங்குவின் நூல்கள், பால்டிமோர், 1965 (2 தொகுதி)
- **ஐடியாஸ் அண்டு இன்டெக்ரிட்டீஸ்** (கருத்துகளும் நெறிகளும்) ஆர். பக்மின்ஸ்டர் ஃபுல்லர். பிரென்டிஸ் ஹால். இன்க்., எங்கில்வுட் கிளிப்ஸ், என். ஜே., யு. எஸ். ஏ. 1963
- **நைன் செயின்ஸ் டு தி மூன்:** (சந்திரனுக்கு கொஞ்ச தூரமே) பக்மின்ஸ்டர் ஃபுல்லர், சதர்ன் இல்லினுய்ஸ் பல்கலைக்கழக அச்சகம், யு. எஸ். ஏ. 1963
- **தி ரேஸ் டு தி இயர் 2000** (2000 ஆம் ஆண்டிற்கு ஓட்டம்) ஃபிரிட்ஸ் பாட், டபிள்டே, நியூ யார்க், 1962
- **தி இமேஜ் ஆப் தி ஃப்யூச்சர்** (எதிர்காலத் தோற்றம்) தொகுதி 1 ஃப்ரெட் எல். போலாக் ஏ. டபிள்யூ சிஜ்தாஃப், லீடன், நெதர்லாந்து ஓஷியனு வெளியீடு இன்க். டாப்ஸ் ஃபெரி, நியூ யார்க், 1961

(6-ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

உடைய நாடுகளிடம் அவருக்குள்ள பற்று, அவர் பெற்ற கல்வியின் சாயல் எல்லாம் ஏதாவது ஒரு விதத்தில் வெளிப் படுவது காணலாம்.

ஆனல் இயற்கை விஞ்ஞான நூல்களில் ஆசிரியரின் சொந்தச் சாயலைக் காட்டுவது அநேகமாய் . முடியாது. என்ருலும், தோல்வி மனப்பான்மை படைத்த ஆசிரியர் யார், பொதுவாக நம்பிக்கை மிகுந்தவராயிருப்பவர் யார், கோழை மனத்தவர் யார், தைரிய மானவர் யார் என்று இனங்கண்டு விடலாம். ஆனல், ஆசிரியர் சொல்லும் விளைவுகளின் நோக்கத்தை ஐயுற இடமில்லை. அந்த ஐயம் உண்மைச் சான்றுகளால் விரைவில் துடைத்தழிக்கப்படும்.

மேற்கூறியவாருன குறைபாடுகள் பாதிக்காதவாறு வருங்காலவியல் காக்கப் பெறும் என எதிர்பார்க்கலாமா? வருங்காலத்து அறிவியல், தொழில் நுட்பம் இவற்றின் எதிர்காலத்தை முன்கூட்டி அறிந்துகூற முடியுமா? அவ்வாறு கூற இயலுவதற்குக் காலவரையறை விதிக்காதிருந்தால், ஒரு நாள் முடியும் என்று கேள்விக்குப் பதிலளிப்பது நியாயமாகத் தோன்றுகிறது. இப்பதில் சரியென்று காட்டுவதற்கு, மனித விஞ்ஞானங்கள் எனப்படும் சாத்திரங்கள் சில ஆண்டுகளாகச் செய்த விண்வெளி ஆய்வுகளைப் பார்த்தால் போதும். அந்த விஞ்ஞானங்கள் இப்போது ஒவ்வொரு நாளும் 'தூய விஞ்ஞானங்கள்' எனும் நிலையை எட்டிக்கொண்டு வருகின்றன.

அடிப்படைவகையிலேலே அமைந்துள்ள ஆராய்ச்சியிலிருந்து வரும் கண்டுபிடிப்புகள் இன்னவாயிருக்கும் என்று கூறும் முயற்சிகளைக் கைவிடுவோமே யானல், மூட நம்பிக்கைகள் ஆசாபாசங்கள் சொந்த விருப்புகள் ஆகியவை வளர்த்துவிடும் தவருன கருத்துகளை முறையாகத் தடுத்துவிடுவோமாயானல், இன்று கூட்டுப்புழு நிலையிலிருக்கும் வருங்காலவியல் ஒருநாள் அழகிய பட்டுப் பூச்சியாகச் சிறகடித்து வரும் என்பது திண்ணம்.

தமிழில் : கு. ராஜாராம்

(27ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

டத்தில் பயனுள்ள கருவிகளாக அமையக்கூடும்.

ஆசிய, ஆஃப்ரிக்க, லத்தீன் அமெரிக்க நாடுகளின் வளர்ச்சியில் ஒரு முக்கியமான பிரச்னை, வேகமாக வளர்ந்து வரும் அந்நாட்டு மக்கள் தொகைக்குப் புதுவேலை வாய்ப்புக்களைத் தேடித்தரும் பிரச்னையாகும். இத் தேவையை நிறைவு செய்ய, இந்த உப கண்டங்களில், புதிய வேளாண்மை, தொழில் துறை, வளர்ச்சிக் கேந்திரங்கள் பலவற்றை நாம் உருவாக்க வேண்டும்.

இதன் தொடர்பாக, ஆஃப்ரிக்க, தென் அமெரிக்க, ஆசிய கண்டங்களில், பெரும் நிலப்பரப்புகளைச் சீரமைத்து நிர்மாணம் செய்ய வகுக்கப்பட்டுள்ள திட்டங்களில் அனைத்து நாட்டுத் தொழிலாளர் நிறுவனம் (ஐ.எல்.ஓ.). குறிப்பாகக் கவனம் செலுத்த வேண்டியிருக்கும்.

காங்கோ, சாட் போன்ற ஆஃப்ரிக்க ஆறுகளின் நீர்மின்ருற்றல் வளங்களைத் தகுந்த முறையில் பயன்படுத்தினல், இலட்சக் கணக்கான ஏக்கர் நிலங்களுக்கு நீர்ப்பாசன வசதியை அளிக்க முடியும். இவ்வாறு பாசனத்தால் வளமான நிலப் பரப்புகள், பெரிய தொழில் கேந்திரங்கள் அமைவதற்கேற்ற சார்புப் பகுதிகளாக வளரக் கூடும். சோவியத் யூனியனின் உதவியுடன் ஐக்கிய அரபுக் குடியரசில் கட்டப்பட்டு வரும் அஸ்வன் அணைக்கட்டு, நாட்டுப் பொருளாதாரத்தையே உருமாற்றி வேகமாக வளர்க்கக் கூடிய, பெரிய பொறியியல் திட்டங்களுக்கு, ஆஃப்ரிக்காவில் ஒரு சிறந்த எடுத்துக் காட்டு.

ஆனல் இது போன்ற பெரிய, நீண்டகால விளைவுகளுடைய திட்டங்களில், இயல்பாக உள்ள ஆபத்து என்னவென்ருல், அவை இயங்குவதன் விளைவாக இயற்கைச் சீர்நிலையைக் குலைத்துக் கலைத்துவிடக்கூடும் என்பதேயாகும். முறையான முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகளாலும் ஆராய்ச்சிகளாலும், இந்த ஆபத்தைப் பெருமளவு கட்டுப்படுத்த முடியும். இத்திட்டங்களின் மகத்தான சமூக முக்கியத்துவத்தைக் கருதி, முன்கணிப்பு ஆராய்ச்சிகளை உடனடியாகத் தொடங்குவது அவசியமாகிறது.

போர்க் கருவிகளை உற்பத்தி செய்து குவிப்பதைக் கட்டுப்படுத்தும் நிலையும், அதற்கும் அப்பாற்பட்டு, ஆயுதங்களை அடியோடு, அல்லது ஓரளவு களையும் நிலையும் எழுந்தால், உலகப் பொருளாதாரத்தில் ஏற்படக்கூடிய சீரமைப்பை ஒட்டிய நீண்டகாலப் பிரச்னைகள்பற்றிய முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகள் செய்வதும் இன்றியமையாததாகும்.

பொருளாதாரச் சீர்குலைவு எனும் அபாயம் ஏற்படாமல், முன்கூட்டியே தடுப்பதற்காகப் போர்க்கருவிகளை உற்பத்தி செய்து குவிக்கும் போக்கில் தொடர வேண்டுமென்று சில வேளைகளில் யோசனை கூறப்படுகிறது. உலக அளவிலும், மண்டல அளவிலும் பொருளாதாரத்தைச் சீரமைக்கும் பிரச்னைகள் பற்றிப் புதுப் போக்குகளை மதிப்பிடவும், நியதி நெறிகளை வகுக்கவும், முன்கணிப்பு ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி, இப் பிரச்னையை மொத்தமாகவும் அறிவியல் நோக்கு கொண்டும் அணுகுவது, மிகவும் அவசியமானதும் பொருத்தமானதும் ஆகும்.

இந்த முன் கணிப்பு மதிப்பீடுகள் பொருளாதாரத் துறையைப் பொறுத்ததாக மட்டுமே இருக்க வேண்டுமென்ற அவசியமில்லை. அனைத்து நாட்டு நல்லுறவுகளை ஆக்க பூர்வமாய் வளர்ப்பதிலும் அவை அக்கறை கொள்ள வேண்டும். நாடுகளிடையே பூசல்களைக் குறைப்பது, காலனி ஆதிக்க முறை தேய்ந்து வரும் போக்கைத் துரிதப் படுத்துவது, போர்க்கருவி உற்பத்திப் பந்தயத்தை நிறுத்துவது, கூட்டோடு நாசம் செய்யும் போர்க்கருவிகளைத் தடைசெய்வது, பொதுவாகவும் அடியோடும் ஆயுதங்களைக் களைவது ஆகியவை பற்றியும், இவற்றில் ஐக்கிய நாடுகள் நிறுவனமும் அதன் சிறப்புப் பிரிவுகளும் எடுக்கக்கூடிய உறுதியான நடவடிக்கைகள் பற்றியும், இம் முன்கணிப்பு மதிப்பீடுகள் அக்கறை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

இராணுவ, இயந்திரத் தொழில், துறைகளில் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ள நாடுகளின் வளங்களைச் சீரமைத்து, உலக அளவில் தொழில் நுட்ப, சமுதாய, முன்னேற்றம் காணும் வகையில் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதை ஒட்டிய பிரச்னைகளிலும், இந்த முன்கணிப்பு ஆராய்ச்சிகள் இறுதியாக ஈடுபட வேண்டும்,

இவ்வளவு விரிவான, தொலை நோக்கு கொண்ட திட்டத்தைத் திறமையாக நடத்துவதற்குப் பல ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களின் உதவி தேவைப்படும். இதில் ஐக்கிய நாடுகளின் அறிவியல் நிறுவனங்களும் குறிப்பாக யுனெஸ்கோவும் முக்கிய பங்கு ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

ஆயுதங்களைக் களைந்து, சமாதானத்தை நிலை நாட்ட விழையும் இப் பணியில், சமூக முன்கணிப்பு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ள வல்லுநர்கள், இப்பணி வெற்றி பெறுவதற்கான வழி வகைகளைக் காணப் பெறும் பொறுப்பு கொண்டவர்களாவர்.

தமிழில்: கா. திரவியம்

(32ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

கவோ செயல் முறையாகவோ குறைப்பது எத்துணை கடினமானது என்பதும் தெளிவாகின்றது.

வருங்காலவியல் வல்லுநரின் அலுவல் (கிடைக்கும் செய்திகள் சில ஐயப்பாட்டுக்குரியனவாக இருப்பினும்) தகுதியும் பயனுமுடையதாக இருப்பதும், (அலுவல் நடைமுறை அறிவடிப்படையில் அமைந்ததாக இருப்பினும்) மிகச் சாதாரணமாகவும் சில வேளை இடர் தருவதாகவும் இருப்பதும், அவரது நோக்கைப் பொறுத்துள்ளது.

இவ்வளவும் கூறிய பின் வருங்காலத்தைத் திட்டமிடுதலை வெறும் அளவை இயல் பிரச்சினையாகக் கருதி விடக் கூடாது. (அளவை இயல் நமது முடிவுகளுக் கெல்லாம் வழிகாட்டியாக இருக்க வேண்டுமென்பது உண்மைதான்). பொது அறிவும் அறவியலும் அளவை இயலைப் போல் அத்துணை சிறப்பு வாய்ந்தவை.

## 40 இலட்சம் அகதிகளுக்கு பன்னுட்டு உதவி

ஐ. நா.வும் அதன் தனிச்செயல் நிறுவனங்களும் 40 இலட்சம் அகதிகளின் நலத்தில் இன்று அக்கறை கொண்டுள்ளன. வளர்ந்துவரும் இப்பெரும் பிரச்சினையை உலகிற்கு நினைப் பூட்ட ஐ. நா. அஞ்சல் துறை ''அகதிகளுக்குப் பன்னுட்டு ஆதரவு'' எனும் கருத்தை உணர்த்தும் நினைவு அஞ்சல் தலையை (வலப்புறம்) சென்ற திங்களில் வெளியிட்டது. இது மூன்று விலைகளில் (6, 13 சென்ட், 0. 50 சுவிஸ் பிராங்க்) அச்சிடப்பட்டுள்ளது. பிரான்ஸில் ஐ. நா. அஞ்சல்துறையின் அலுவலைக் கவனிக்கும் யுனெஸ்கோ அஞ்சல் தலைப்பணி ஐ. நா. அஞ்சல் தலைகளையும் விற்பனையாகும் முதல்நாள் உறைகளையும் சேர்த்து வைத்துள்ளது. விவரம் வேண்டுவோர் யுனெஸ்கோ அஞ்சல்தலைப் பணி, யுனெஸ்கோ, பிளேஸ்டி ஃபாண்டினய், பாரிஸ்- 7 எனும் முகவரிக்கு எழுதவும்.

(17-ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

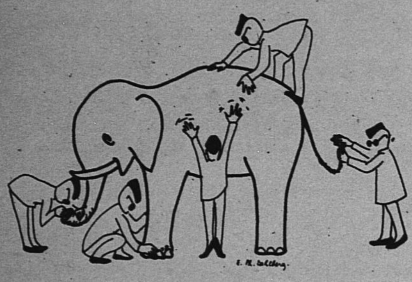
மனப்பான்மை ஆகியவற்றைப் பற்றித் தனிக் கவனம் செலுத்த நேரிடும். 'வாழ்வின் பொருள்' பற்றிய தத்துவக் கேள்விகள் பொருளாதாரத் துறையில் அடிக்கடி எழக்கூடும். 'அகப் பொருளாதாரம்' என்னும் தலைப்பில் மனிதன் அளவுகளுக்குட்பட்ட நலிந்த உருவினன் என்று வைத்து இளந் தலைமுறையினர் ஆராய முற்பட்டுள்ளார்கள். இனி, மனிதன் வரலாற்றின் சின்னம் என்று மட்டுமே கருதப்படுவான்.

மனித இனத்திற்குச் சேவை செய்வதைக் குறிக்கோளாகக் கொண்ட வருங்கால ஆராய்ச்சியானது, இன்றிருப்பவரை மட்டுமின்றி வருங்கால சந்ததியினரின் தேவைகளையும் மனத்தில் கொண்டு பாடுபட வேண்டும். இன்னும் பிறவாதவர்களையும் காக்கப் பிறந்தவர்கள் நாம் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் எண்ண வேண்டும். 19, 20ஆம் நூற்றாண்டு மனிதன் முன்யோசனையின்றிப் போனதால், இனிப் பிறக்கப் போவோரின் வாழ்க்கை நிலைக்கு ஏற்கெனவே அபாயம் சூழ்ந்திருக்கிறது. எனவே, எதிர்வையியல் அறிஞர்களின் பணி முக்கியமாகிறது.

வருங்காலத்தை ஆராய்வதில் மேற்கொண்ட புது முயற்சிகள், நமக்குப் பின் வருவோரது நலத்திற்கு நாம் பொறுப்பாளிகள் என்ற உணர்ச்சியைப் பலப்படுத்தியதைத் தவிர வேறொன்றும் சாதிக்கவில்லை என்றாலும்கூட, அது மட்டுமே ஆராய்ச்சி பயனுள்ளது என்பதை மெய்ப்பிக்கும்.

—தமிழில் கு. ராஜாராம்—

## ஆசிரியருக்கு மடல்......



Drawing by Mme Philip Dahlberg. Brussels

### குருடரின் உளறல்

ஐயா,

தங்களது 1971 பிப்ரவரி இதழின் 16 ஆம் பக்கத்தில் வெளியான புகைப்படத்தையும் ''குருடரின் உளறல்'' என்ற தலைப்பில் வெளியான குருடர்கள் கண்ட யானையைப் பற்றிய பிரபல இந்திய கட்டுக் கதையை நினைவூட்டும் விளக்க உரையையும் படித்தபோது, அதே கட்டுக் கதையை நாங்களும் எங்கள் ''ராப்போர்டஸ் டெக்னிக்ஸ் டு செபல்சார்'' (அரித்தல் பற்றிய பெல்ஜிய ஆய்வுக் கூடம்). ஏட்டின் 1970 ஜனவரி இதழில் வெளியிட்டது நினைவுக்கு வந்தது.

கவிதை வடிவில் ஆங்கிலத்தில் அக் கட்டுக்கதையை வெளியிட்டிருந்தோம். அப்பக்கங்களை இத்துடன் இணைத்துள்ளேன். அவற்றில், ஜான் காட்ஃப்ரே சாக்ஸே (1816-1887)எழுதியிருந்த ''குருடர்கள் கண்ட யானை''யை நீங்கள் காணலாம். அத்துடன், அக் கவிதையினை நான் பிரெஞ்சு மொழியில் ஆக்கியதையும் காணலாம். மேலும், உலோக உருக்குக் கலை வல்லுநரான டாக்டர் பெஞ்சமின் ஃப்ளாய்டு ப்ரௌனின் தூண்டுதலால் உருவான எங்கள் ஆய்வுக் கூடத்தின் பணிக்கும் பொருத்தமான வகையில், பிரெஞ்சு மொழியாக்கத்தில் பல கவிதை வரிகளைச் சேர்த்துள்ளதையும் நீங்கள் காணலாம். எங்கள் கவிதையை விளக்கும் ஓவியத்தைத் தீட்டியவர் மேடம் பிலிஃப் டாஹெல்பெர்க் ஆவர்.

மார்செல் பௌர்பேய்க்ஸ்
இயக்குநர், அரித்தல் பற்றிய
பெல்ஜிய ஆய்வுக் கூடம்,
பிரஸ்ஸல்ஸ்.

குறிப்பு:

ஜான் காட்ஃப்ரே சாக்ஸேயின் கவிதையை அப்படியே இங்கே வெளியிட்டுள்ளோம்.

ஆசிரியர்.

### குருடர்கள் 'கண்ட' யானை!

**ஜான் காட்ஃப்ரே சாக்ஸே**

இருளை நீக்கி அறிவுபெற
இந்துஸ் - தானத் திருமூவர்
ஒருநாள் யானை தனைக்காண
ஒன்றாய்ச் சேர்ந்தே புறப்பட்டார்!

குருடர் பாவம் அனைவருமே
எனினும் குன்று வேட்கையினால்
பொருளைத் தொட்டுப் பார்த்தேனும்
ஆசை தணிக்கப் போந்திட்டார்!

முதலில் சென்ற அந்தகனே
முட்டிக் கொண்டான் யானையின்பால்
அதனது பக்கந் தடவியவன்
ஆகா கண்டேன் வெற்றியென்றே

புதிரை நீக்கிய பூரிப்பில்
கூவிச் **சுவர்** போல் உளதென்றான்!
அதற்குள் அடுத்த ஆள்சென்றே
யானையின் தந்தத் தைத்தொட்டான்:

ஓ இது என்னே வழுவழுப்பாய்
முனையில் மட்டும் கூர்மையதாய்;
ஆ இதை அறிவேன் யானையெனில்
**ஈட்டி** யேதான் என்றுரைத்தான்!

மூன்றும் ஆளோ முகபடாத்தின்
கீழே தொங்கிய துதிக்கையினை
ஏந்திக் கைகளில் அஞ்சாமல்
அடடே **பாம்பு**போல் உளதென்றான்!

நான்கா மவனோ குனிந்துகொண்டே
களிற்றைச் சுற்றி நடந்துவரக்
காண்ப தற்கே கண்ணிலையால்,
முழங்கால் தன்னை மோதிட்டான்;

'என்னே இந்தப் பெருமிருகம்
சமவெளி போன்றதோ' எனவியப்பான்;
பின்னே சொல்வான் யானையெனில்
**மரம்**போல் உளதெனப் பெருமைகொள்வான்!

காதைத் தொட்ட ஐந்தாம்ஆள்
களிப்பில் சொல்வான்: ''இதுதானே
பேதை கூடச் சொல்வானே
பெருங்குரு டனுக்கும் விளங்கிடுமே;

வியப்புக் குரிய யானையிது
**விசிறி** போன்றே உளதென்பேன்
மயக்க மில்லார் ஒப்பிடுவார்;
மறுப்பா ருண்டோ? சொல்!'' என்றான்

இதற்குள் யானையின் வாலினையே
இருகைப் பற்றிய ஆறும்ஆள்
இதயங் குளிர்ந்தே மதவேழம்
**கயிறு** போன்றே இருக்குதென்றான்!

இவ்வித மாக அறுகுருடர்
இரைந்து நெடிதே வாதிட்டார்
எவ்வகை நோக்கினும் தன்கருத்தே
சரியென ஒவ்வொரு வனும்குதித்தான்;

அவனவன் பார்த்த அளவினிலே
அவனவன் கருத்து சரியெனினும்
எவனும் முழுமை மெய்ப்பொருளை
அறியும் பார்வை பெற்றிலனே!

[இக் கட்டுக் கதைக் கவிதையைத் தொடர்ந்து, அரித்தல் குறித்து ஆய்வு நடத்திவரும் டாக்டர் பெஞ்சமின் ஃப்ளாய்டு ப்ரௌன் அவர்களின் எண்ணப் பிரதிபலிப்பிலிருந்து உருவான கவிதை வரிகள் வருமாறு:]

அரித்தல் குறித்து முக்கியமாய்
ஆய்வோர் படிப்போர் நண்பர்கட்கு
அரிய நீதி புகட்டிடுமே
அந்தகர் யானை கண்டகதை!

ஒருபுறம் சின்னஞ் சிறுபொருள்கள்;
உதிர்ந்திடம் பெயர்ந்தவை இன்னொருபால்;
வருத்தி மெய்யைத் தடந்தோளர்
வனைந்தே பொறியைச் சீர்செய்வார்;

அறிவியல் அறிஞர் கரங்களிலே
பௌதிக வியலின் ரசாயனமும்
புரிந்திடும் வித்தைப் புதுமையிலே
ஒன்றை யொன்று விழுங்கிடல்காண்!

இதனால் ஏற்படும் விளைவுகளைத்
தடுக்கும் படங்கள் காண்பீரே;
உதய எதிர்வாய் மின்சக்தி;
காண்பீர்; உருக்கும் ரசவாதம்!

சுருங்கச் சொல்லின் அரிப்பியலே
இதுதான் என்பார் ஃப்ளாய்டு பிரௌன்;
நிறுத்தி நெஞ்சில் இக்காட்சி,
நினைத்துப் பார்ப்பீர் அக்கதையை!

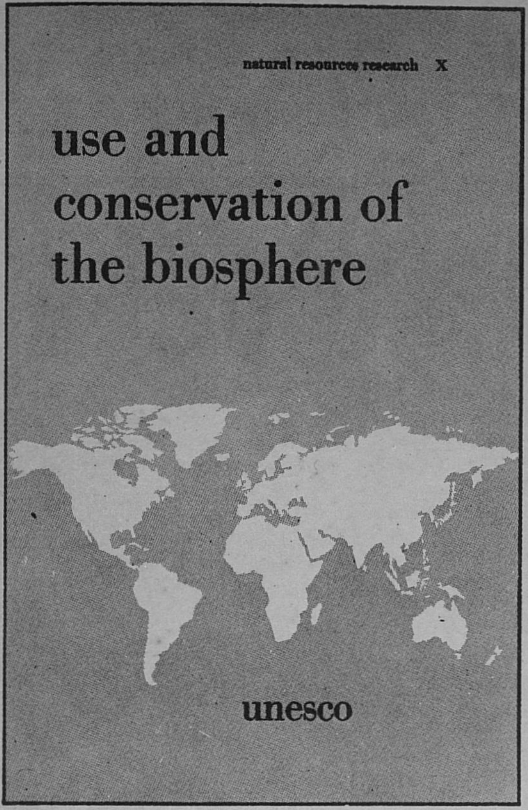
இதனால் அறியக் கிடப்பதென்ன?
எந்தப் பொருளையும் அறியுமுன்னே
அதனது உறுப்பைத் தனித்தனியாய்
ஆய்ந்தால் ஒன்றும் விளங்காதே!

புதிரை நீக்கிக் கொள்வதற்கே
பொருளை முழுதாய்ப் பார்த்திடுக;
எதிலும் குறிக்கோள் எய்துதற்கே
எதையும் மொத்தமாய் ஆய்வோமே!

—தமிழில்: தெசிணி



Edited and published by N. D. Sundaravadivelu for the Southern Languages Book Trust, 458, Poonamallee High Road, Madras-10 and printed by B. Venugopal Reddy at Prasad Process Private Limited, Madras-26.




272 பக்கங்கள் — ஸ்டெர். 1-80 — டாலர் 6-00

## யுனெஸ்கோவின் முக்கிய ஆய்வு

இது மனிதன் இயற்கையையும் தனது சூழ்நிலையையும் பாழ்படுத்துவதால், உலகிலுள்ள நிலம், நீர், மெல்லிய காற்றுப் படலம் ஆகிய உயிரியல் மண்டலத்தின் நுண் சமநிலையில் ஏற்படும் விளைவுகளை ஆழ்ந்து ஆய்கின்றது. செப்டம்பர் 1968 இல் பாரிஸில் மனிதனையும் உயிரியல் மண்டலத்தையும் பற்றி நடைபெற்ற யுனெஸ்கோ உலக மாநாட்டில் விஞ்ஞானிகள் அறிவித்த ஆய்வுக் கருத்துக்களைத் தருகின்றது. "நமது உலகை உயிர் வாழத்தக்கதாக வைத்திருக்க முடியுமா?" எனும் இக்காலப் பெருங் கேள்வியை ஆய்கின்றது.

- மனிதன் இயற்கையில் விளைவிக்கும் பேரழிவு
- நீரும் காற்றும் மிகுதியாக மாசுபடுதல்
- காடுகளின் அழிவும் நிலவளக் குறைவும்
- வனவிலங்குகளையும் தாவரங்களையும் பேணுதல்
- அறிவியலும் இயற்கை வளத்தை அறிவுடன் பயன்படுத்துதலும்

# யுனெஸ்கோ கூரியர் - தமிழ்ப் பதிப்பு

- யுனெஸ்கோ கூரியர் (தமிழ்ப் பதிப்பு) உலகை முழுமையாக அறிய உதவும் அரிய ஏடு.
- யுனெஸ்கோவின் குறிக்கோள்களையும் சாதனைகளையும் விளக்கும் தலைசிறந்த மாத இதழ்.
- கல்வி, விஞ்ஞான, கலாச்சார வளர்ச்சியை விளக்கும் கருத்துக் கட்டுரைகள், சுவையான செய்திகள் அடங்கிய வண்ணமிகு இதழ்.
- சரளமான நடை, பக்கத்துக்குப் பக்கம் அபூர்வமான அழகான படங்கள், கவர்ச்சியான வண்ண அமைப்பு - ஆம் யுனெஸ்கோ கூரியர் கண்ணுக்கும் கருத்துக்கும் விருந்து.
- பன்னிரண்டு உலக மொழிகளில் வெளிவரும் ஒரே சர்வதேச கருத்துக் களஞ்சியம்.
- எம்மொழியினரையும் எந்நாட்டவரையும் கவர்ந்து ஒன்றிணைக்கும் சிறப்பான இதழ் யுனெஸ்கோ கூரியர்.

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10-50 தான். கல்வி நிலையங்களுக்குச் சலுகைச் சந்தா ரூ. 9-50.

தொடர்பு கொள்க :

**தென்மொழிகள் புத்தக டிரஸ்ட்**
458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை
கீழ்ப்பாக்கம் : : சென்னை-10.

REGD. NO. M. 8276

Photo Siemens

## கண்ணாடி வழியாக

இந்நிழற் படத்திலுள்ள இளம் பெண்ணின் விரிந்த கண் பார்வை கண்ணாடியில் தோன்றுவதன்று; ஸீமென்ஸின் கணக்கிடும் பொறியிலுள்ள "நினைவாற்றல் தகட்டில்" தெரிவது. 3150 அணுக்களாலான அதன் பளபளப்பான நிக்கல்-இரும்புப் பரப்பு வினாடிக்கு ஒரு கோடி செய்தி அலகுகளைப் பதிவு செய்யும். தொடக்கத்தில் தொழில் நுட்பத் துறையில் நிகழக் கூடிய மாற்றங்களை ஆய்ந்து வந்த எதிர்காலவியல் இப்போது மனித சமூக மாற்றங்களை மிகுதியாக ஆய்கின்றது. வருங்காலத்தில் இயந்திரமானது மனிதனின் அறிவைப் பிரதிபலிக்கும் வெறும் கருவியாக மட்டும் சமூகத்தில் இடம் பெறுமென நம்பலாமா?

12 JUL